

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

TRANSLATION OF AMENDMENT (June. 15, 2001)
UNDER ARTICLE 34 OF PCT

- 5 (1) Claims 5 and 8 are deleted.
(2) Claims 6 is amended to be dependent on claim 4.

111
 112
 113
 114
 115
 116
 117
 118
 119
 120
 121
 122
 123
 124
 125
 126
 127
 128
 129
 130
 131
 132
 133
 134
 135
 136
 137
 138
 139
 140
 141
 142
 143
 144
 145
 146
 147
 148
 149
 150
 151
 152
 153
 154
 155
 156
 157
 158
 159
 160
 161
 162
 163
 164
 165
 166
 167
 168
 169
 170
 171
 172
 173
 174
 175
 176
 177
 178
 179
 180
 181
 182
 183
 184
 185
 186
 187
 188
 189
 190
 191
 192
 193
 194
 195
 196
 197
 198
 199
 200
 201
 202
 203
 204
 205
 206
 207
 208
 209
 210
 211
 212
 213
 214
 215
 216
 217
 218
 219
 220
 221
 222
 223
 224
 225
 226
 227
 228
 229
 230
 231
 232
 233
 234
 235
 236
 237
 238
 239
 240
 241
 242
 243
 244
 245
 246
 247
 248
 249
 250
 251
 252
 253
 254
 255
 256
 257
 258
 259
 260
 261
 262
 263
 264
 265
 266
 267
 268
 269
 270
 271
 272
 273
 274
 275
 276
 277
 278
 279
 280
 281
 282
 283
 284
 285
 286
 287
 288
 289
 290
 291
 292
 293
 294
 295
 296
 297
 298
 299
 300
 301
 302
 303
 304
 305
 306
 307
 308
 309
 310
 311
 312
 313
 314
 315
 316
 317
 318
 319
 320
 321
 322
 323
 324
 325
 326
 327
 328
 329
 330
 331
 332
 333
 334
 335
 336
 337
 338
 339
 340
 341
 342
 343
 344
 345
 346
 347
 348
 349
 350
 351
 352
 353
 354
 355
 356
 357
 358
 359
 360
 361
 362
 363
 364
 365
 366
 367
 368
 369
 370
 371
 372
 373
 374
 375
 376
 377
 378
 379
 380
 381
 382
 383
 384
 385
 386
 387
 388
 389
 390
 391
 392
 393
 394
 395
 396
 397
 398
 399
 400
 401
 402
 403
 404
 405
 406
 407
 408
 409
 410
 411
 412
 413
 414
 415
 416
 417
 418
 419
 420
 421
 422
 423
 424
 425
 426
 427
 428
 429
 430
 431
 432
 433
 434
 435
 436
 437
 438
 439
 440
 441
 442
 443
 444
 445
 446
 447
 448
 449
 450
 451
 452
 453
 454
 455
 456
 457
 458
 459
 460
 461
 462
 463
 464
 465
 466
 467
 468
 469
 470
 471
 472
 473
 474
 475
 476
 477
 478
 479
 480
 481
 482
 483
 484
 485
 486
 487
 488
 489
 490
 491
 492
 493
 494
 495
 496
 497
 498
 499
 500
 501
 502
 503
 504
 505
 506
 507
 508
 509
 510
 511
 512
 513
 514
 515
 516
 517
 518
 519
 520
 521
 522
 523
 524
 525
 526
 527
 528
 529
 530
 531
 532
 533
 534
 535
 536
 537
 538
 539
 540
 541
 542
 543
 544
 545
 546
 547
 548
 549
 550
 551
 552
 553
 554
 555
 556
 557
 558
 559
 560
 561
 562
 563
 564
 565
 566
 567
 568
 569
 570
 571
 572
 573
 574
 575
 576
 577
 578
 579
 580
 581
 582
 583
 584
 585
 586
 587
 588
 589
 590
 591
 592
 593
 594
 595
 596
 597
 598
 599
 600
 601
 602
 603
 604
 605
 606
 607
 608
 609
 610
 611
 612
 613
 614
 615
 616
 617
 618
 619
 620
 621
 622

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION OF ELECTION

(PCT Rule 61.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

Commissioner
 US Department of Commerce
 United States Patent and Trademark
 Office, PCT
 2011 South Clark Place Room
 CP2/5C24
 Arlington, VA 22202
 ETATS-UNIS D'AMERIQUE
 in its capacity as elected Office

Date of mailing (day/month/year) 28 March 2001 (28.03.01)	
International application No. PCT/JP00/04987	Applicant's or agent's file reference 125652-627
International filing date (day/month/year) 26 July 2000 (26.07.00)	Priority date (day/month/year) 26 July 1999 (26.07.99)
Applicant SAEKI, Hiroaki et al	

1. The designated Office is hereby notified of its election made:

☒ in the demand filed with the International Preliminary Examining Authority on:
 26 February 2001 (26.02.01)

☐ in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:

2. The election ☒ was

☐ was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No.: (41-22) 740.14.35	Authorized officer Maria Kirchner Telephone No.: (41-22) 338.83.38
---	--

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION OF RECEIPT OF
RECORD COPY

(PCT Rule 24.2(a))

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

SATO, Kazuo
Kyowa Patent & Law Office
Room 323, Fuji Building
2-3, Marunouchi 3-chome
Chiyoda-ku, Tokyo 100-0005
JAPON



Date of mailing (day/month/year) 05 September 2000 (05.09.00)	IMPORTANT NOTIFICATION
Applicant's or agent's file reference 125652-627	International application No. PCT/JP00/04987

The applicant is hereby notified that the International Bureau has received the record copy of the international application as detailed below.

Name(s) of the applicant(s) and State(s) for which they are applicants:

TOKYO ELECTRON LIMITED (for all designated States except US)

SAEKI, Hiroaki et al (for US)

International filing date : 26 July 2000 (26.07.00)
Priority date(s) claimed : 26 July 1999 (26.07.99)
Date of receipt of the record copy
by the International Bureau : 18 August 2000 (18.08.00)
List of designated Offices :

EP : AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE
National : KR, US

ATTENTION

The applicant should carefully check the data appearing in this Notification. In case of any discrepancy between these data and the indications in the international application, the applicant should immediately inform the International Bureau.

In addition, the applicant's attention is drawn to the information contained in the Annex, relating to:

- ☒ time limits for entry into the national phase
☒ confirmation of precautionary designations
☒ requirements regarding priority documents

A copy of this Notification is being sent to the receiving Office and to the International Searching Authority.

The International Bureau of WIPO
34, chemin des Colombettes
1211 Genève 20, Switzerland

Facsimile No. (41-22) 740.14.35

Authorized officer:

Masashi HONDA

Telephone No. (41-22) 338.83.38

手続補正書

(法第11条の規定による補正)



特許庁審査官 柴沼 雅樹 殿

1. 国際出願の表示 PCT/JPO0/04987

2. 出願人

名称 東京エレクトロン株式会社 TOKYO ELECTRON LIMITED
あて名 〒107-8481 日本国東京都港区赤坂五丁目3番6号
3-6, Akasaka 5-chome, Minato-ku, Tokyo 107-8481 Japan
国籍 日本国 Japan
住所 日本国 Japan

3. 代理人

氏名 (6428)弁理士 佐藤 一雄
SATO Kazuo
あて名 〒100-0005 日本国東京都千代田区丸の内三丁目2番3号
富士ビル323号 協和特許法律事務所
Kyowa Patent & Law Office, Room 323, Fuji Bldg.,
2-3, Marunouchi 3-Chome, Chiyoda-Ku,
TOKYO 100-0005 Japan

4. 補正の対象 請求の範囲

5. 補正の内容 (1) 請求の範囲第5項、第8項を削除する。
(2) 請求の範囲第6項3行目「請求項5…」を
「請求項4…」に補正する。

6. 添付書類の目録 請求の範囲第12頁、第13頁

請 求 の 範 囲

1. ロードポート装置の上面に設置された被処理体キャリアから被処理体を取り出しながら被処理体を移載するための被処理体移載装置において、

装置本体と、

前記装置本体の幅方向に沿って配設されたりニアモータと、

前記リニアモータの一次側又は二次側に取付けられ、前記リニアモータの長手方向に沿って往復直線移動可能な被処理体移載ロボットと、

を備え、

前記ロードポート装置は前記装置本体の正面壁の外側に装着されており、前記リニアモータは前記装置本体の前記正面壁の内側に縦方向に取り付けられていることを特徴とする被処理体移載装置。

2. 前記装置本体の底面部に、排気ファンが配設されていることを特徴とする請求項 1 記載の被処理体移載装置。

3. 前記装置本体の上部に、前記被処理体移載ロボットにより移載される被処理体に、清浄空気を供給するための清浄空気供給装置が配設されていることを特徴とする請求項 2 記載の被処理体移載装置。

4. 前記リニアモータの一次側又は二次側のいずれか一方側に取付けられ、その一方側に内装されたコイルの磁気吸引力により、該磁気吸引力と反対方向に作用する圧縮ばねの弾性復元力に抗して吸着される可動体と、

前記リニアモータの他方側に、前記可動体と相対向して取り付けられ、前記コイルへの給電が遮断されることにより、該可動体が圧接されるブレーキ板と、

を有するブレーキ装置をさらに備えたことを特徴とする請求項 1 記載の被処理体移載装置。

5. (削除)

7. 請求項 1 に記載の被処理体移載装置を備えたことを特徴とする半導体製造装置。

1 2 5 6 5 2 0 2

特許協力条約に基づく国際出願願書

125652-627

原本 (出願用) - 印刷日時 2000年07月26日 (26.07.2000) 水曜日 10時07分01秒

0	受理官庁記入欄	
0-1	国際出願番号.	
0-2	国際出願日	
0-3	(受付印)	
0-4	様式-PCT/R0/101 この特許協力条約に基づく国際出願願書は、 右記によって作成された。	PCT-EASY Version 2.91 (updated 01.07.2000)
0-5	申立て 出願人は、この国際出願が特許協力条約に従って処理されることを請求する。	
0-6	出願人によって指定された受理官庁	日本国特許庁 (R0/JP)
0-7	出願人又は代理人の書類記号	125652-627
I	発明の名称	被処理体移載装置、及び該装置を備えた半導体製造装置
II	出願人	出願人である (applicant only)
II-1	この欄に記載した者は	米国を除くすべての指定国 (all designated States except US)
II-2	右の指定国についての出願人である。	
II-4ja	名称	東京エレクトロン株式会社
II-4en	Name	TOKYO ELECTRON LIMITED
II-5ja	あて名:	107-8481 日本国 東京都 港区 赤坂五丁目3番6号
II-5en	Address:	3-6, Akasaka 5-chome, Minato-ku, Tokyo 107-8481 Japan
II-6	国籍 (国名)	日本国 JP
II-7	住所 (国名)	日本国 JP
III-1	その他の出願人又は発明者	出願人及び発明者である (applicant and inventor)
III-1-1	この欄に記載した者は	米国のみ (US only)
III-1-2	右の指定国についての出願人である。	
III-1-4ja	氏名 (姓名)	佐伯 弘明
III-1-4en	Name (LAST, First)	SAEKI, Hiroaki
III-1-5ja	あて名:	400-0222 日本国 山梨県 中巨摩郡 白根町飯野 3 7 6 6 - 1
III-1-5en	Address:	3766-1, Iino, Shirane-machi, Nakakoma-gun, Yamanashi 400-0222 Japan
III-1-6	国籍 (国名)	日本国 JP
III-1-7	住所 (国名)	日本国 JP

特許協力条約に基づく国際出願願書

原本(出願用) - 印刷日時 2000年07月26日 (26.07.2000) 水曜日 10時07分01秒

III-2	その他の出願人又は発明者	出願人及び発明者である (applicant and inventor)
III-2-1	この欄に記載した者は	米国のみ (US only)
III-2-2	右の指定国についての出願人である。	
III-2-4ja	氏名(姓名)	成島 正樹
III-2-4en	Name (LAST, First)	NARUSHIMA, Masaki
III-2-5ja	あて名:	85234 アメリカ合衆国 アリゾナ州 ギルバート イースト ベイスライン ロード 4101 APT # 1434
III-2-5en	Address:	APT #1434, 4101, East Baseline Road, Gilbert, AZ 85234 United States of America
III-2-6	国籍(国名)	日本国 JP
III-2-7	住所(国名)	アメリカ合衆国 US
III-3	その他の出願人又は発明者	出願人及び発明者である (applicant and inventor)
III-3-1	この欄に記載した者は	米国のみ (US only)
III-3-2	右の指定国についての出願人である。	
III-3-4ja	氏名(姓名)	大沢 哲
III-3-4en	Name (LAST, First)	OSAWA, Tetsu
III-3-5ja	あて名:	229-1124 日本国 神奈川県 相模原市 田名 4 9 5 9 - 9
III-3-5en	Address:	4959-9, Tana, Sagamihara-shi, Kanagawa 229-1124 Japan
III-3-6	国籍(国名)	日本国 JP
III-3-7	住所(国名)	日本国 JP
III-4	その他の出願人又は発明者	出願人及び発明者である (applicant and inventor)
III-4-1	この欄に記載した者は	米国のみ (US only)
III-4-2	右の指定国についての出願人である。	
III-4-4ja	氏名(姓名)	谷山 育志
III-4-4en	Name (LAST, First)	TANIYAMA, Yasushi
III-4-5ja	あて名:	441-3114 日本国 愛知県 豊橋市 三弥町字元屋敷 150 番地 神鋼電機株式会社豊橋製作所内
III-4-5en	Address:	c/o Shinko Electric Co., Ltd., Toyohashi Works, 150, Aza-motoyashiki, Mitsuya-cho, Toyohashi-shi, Aichi 441-3114 Japan
III-4-6	国籍(国名)	日本国 JP
III-4-7	住所(国名)	日本国 JP

特許協力条約に基づく国際出願願書

原本(出願用) - 印刷日時 2000年07月26日 (26.07.2000) 水曜日 10時07分01秒

III-5 III-5-1 III-5-2 III-5-4ja III-5-4en III-5-5ja III-5-5en III-5-6 III-5-7	その他の出願人又は発明者 この欄に記載した者は 右の指定国についての出願人である。 氏名(姓名) Name (LAST, First) あて名: Address: 国籍(国名) 住所(国名)	出願人及び発明者である (applicant and inventor) 米国のみ (US only) 萩原 修士 HAGIWARA, Shuuji 441-3114 日本国 愛知県 豊橋市 三弥町字元屋敷 1 5 0 番地 神鋼電機株式会社豊橋製作所内 c/o Shinko Electric Co., Ltd., Toyohashi Works, 150, Aza-motoyashiki, Mitsuya-cho, Toyohashi-shi, Aichi 441-3114 Japan 日本国 JP 日本国 JP
IV-1 IV-1-1ja IV-1-1en IV-1-2ja IV-1-2en IV-1-3 IV-1-4 IV-1-5	代理人又は共通の代表者、通知 のあて名 下記の者は国際機関において右 記のごとく出願人のために行動 する。 氏名(姓名) Name (LAST, First) あて名: Address: 電話番号 ファクシミリ番号 電子メール	代理人 (agent) 佐藤 一雄 SATO, Kazuo 100-0005 日本国 東京都 千代田区 丸の内三丁目 2 番 3 号 富士ビル 3 2 3 号 協和特許法律事務所 Kyowa Patent & Law Office, Room 323, Fuji Bldg., 2-3, Marunouchi 3-chome, Chiyoda-ku, Tokyo 100-0005 Japan 03-3211-2321 03-3211-1386 kyowa@magical3.egg.or.jp
IV-2 IV-2-1ja IV-2-1en	その他の代理人 氏名 Name(s)	筆頭代理人と同じあて名を有する代理人 (additional agent(s) with same address as first named agent) 永井 浩之; 岡田 淳平 NAGAI, Hiroshi; OKADA, Junpei
V V-1	国の指定 広域特許 (他の種類の保護又は取扱いを 求める場合には括弧内に記載す る。)	EP: AT BE CH&LI CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LU MC NL PT SE 及びヨーロッパ特許条約と特許協力条約の締約国であ る他の国
V-2	国内特許 (他の種類の保護又は取扱いを 求める場合には括弧内に記載す る。)	KR US

特許協力条約に基づく国際出願願書

原本（出願用） - 印刷日時 2000年07月26日（26.07.2000）水曜日 10時07分01秒

V-5	指定の確認の宣言 出願人は、上記の指定に加えて、規則4.9(b)の規定に基づき、特許協力条約のもとで認められる他の全ての国の指定を行う。ただし、V-6欄に示した国の指定を除く。出願人は、これらの追加される指定が確認を条件としていること、並びに優先日から15月が経過する前にその確認がなされない指定は、この期間の経過時に、出願人によって取り下げられたものとみなされることを宣言する。		
V-6	指定の確認から除かれる国	なし (NONE)	
VI-1	先の国内出願に基づく優先権主張		
VI-1-1	先の出願日	1999年07月26日 (26.07.1999)	
VI-1-2	先の出願番号	特願平11-210017	
VI-1-3	国名	日本国 JP	
VII-1	特定された国際調査機関(ISA)	日本国特許庁 (ISA/JP)	
VIII	照合欄	用紙の枚数	添付された電子データ
VIII-1	願書	5	-
VIII-2	明細書	11	-
VIII-3	請求の範囲	2	-
VIII-4	要約	1	125652.txt
VIII-5	図面	8	-
VIII-7	合計	27	
VIII-8	添付書類	添付	添付された電子データ
	手数料計算用紙	✓	-
VIII-16	PCT-EASYディスク	-	フレキシブルディスク
VIII-17	その他	納付する手数料に相当する特許印紙を貼付した書面	-
VIII-18	要約書とともに提示する図の番号	1	
VIII-19	国際出願の使用言語名:	日本語 (Japanese)	
IX-1	提出者の記名押印		
IX-1-1	氏名(姓名)	佐藤 一雄	
IX-2	提出者の記名押印		
IX-2-1	氏名(姓名)	永井 浩之	
IX-3	提出者の記名押印		
IX-3-1	氏名(姓名)	岡田 淳平	

受理官庁記入欄

10-1	国際出願として提出された書類の実際の受理の日	
10-2	図面:	
10-2-1	受理された	
10-2-2	不足図面がある	

特許協力条約に基づく国際出願願書

125652-627

原本（出願用） - 印刷日時 2000年07月26日（26.07.2000）水曜日 10時07分01秒

10-3	国際出願として提出された書類を補完する書類又は図面であつてその後期間内に提出されたものの実際の受理の日（訂正日）	
10-4	特許協力条約第11条(2)に基づく必要な補完の期間内の受理の日	
10-5	出願人により特定された国際調査機関	ISA/JP
10-6	調査手数料未払いにつき、国際調査機関に調査用写しを送付していない	

国際事務局記入欄

11-1	記録原本の受理の日	
------	-----------	--

発信人 日本国特許庁（国際予備審査機関）

出願人代理人

佐藤 一雄

殿

あて名

〒 100-0005

東京都千代田区丸の内3-2-3
富士ビル323号
協和特許法律事務所内

PCT

国際予備審査報告の送付の通知書

(法施行規則第57条)
[PCT規則71.1]発送日
(日.月.年)

06.11.01

出願人又は代理人
の書類記号

125652-627

重要な通知

国際出願番号

PCT/JPO0/04987

国際出願日

(日.月.年) 26.07.00

優先日

(日.月.年) 26.07.99

出願人（氏名又は名称）

東京エレクトロン株式会社

1. 国際予備審査機関は、この国際出願に関して国際予備審査報告及び付属書類が作成されている場合には、それらをこの送付書とともに送付することを、出願人に通知する。
2. 国際予備審査報告及び付属書類が作成されている場合には、すべての選択官庁に通知するために、それらの写しを国際事務局に送付する。
3. 選択官庁から要求があったときは、国際事務局は国際予備審査報告（付属書類を除く）の英語の翻訳文を作成し、それをその選択官庁に送付する。
4. 注 意

出願人は、各選択官庁に対し優先日から30月以内に（官庁によってはもっと遅く）所定の手続（翻訳文の提出及び国内手数料の支払い）をしなければならない（PCT39条（1））（様式PCT/IB/301とともに国際事務局から送付された注を参照）。

国際出願の翻訳文が選択官庁に提出された場合には、その翻訳文は、国際予備審査報告の付属書類の翻訳文を含まなければならない。

この翻訳文を作成し、関係する選択官庁に直接送付するのは出願人の責任である。

選択官庁が適用する期間及び要件の詳細については、PCT出願人の手引き第II巻を参照すること。



名称及びあて名

日本国特許庁（IPEA/JP）

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

権限のある職員

特許庁長官

3S

7523

電話番号 03-3581-1101 内線 3390

特 許 協 力 条 約

P C T

国際予備審査報告

(法第12条、法施行規則第56条)
[PCT36条及びPCT規則70]

出願人又は代理人 の書類記号 125652-627	今後の手続きについては、国際予備審査報告の送付通知(様式PCT/ IPEA/416)を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JPO0/04987	国際出願日 (日.月.年) 26.07.00	優先日 (日.月.年) 26.07.99
国際特許分類(IPC) Int. Cl. H01L21/68, B65G49/07, B25J5/02		
出願人(氏名又は名称) 東京エレクトロン株式会社		

1. 国際予備審査機関が作成したこの国際予備審査報告を法施行規則第57条(PCT36条)の規定に従い送付する。
2. この国際予備審査報告は、この表紙を含めて全部で 3 ページからなる。 <input checked="" type="checkbox"/> この国際予備審査報告には、附属書類、つまり補正されて、この報告の基礎とされた及び/又はこの国際予備審査機関に対してした訂正を含む明細書、請求の範囲及び/又は図面も添付されている。 (PCT規則70.16及びPCT実施細則第607号参照) この附属書類は、全部で 2 ページである。
3. この国際予備審査報告は、次の内容を含む。 I <input checked="" type="checkbox"/> 国際予備審査報告の基礎 II <input type="checkbox"/> 優先権 III <input type="checkbox"/> 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成 IV <input type="checkbox"/> 発明の単一性の欠如 V <input checked="" type="checkbox"/> PCT35条(2)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明 VI <input type="checkbox"/> ある種の引用文献 VII <input type="checkbox"/> 国際出願の不備 VIII <input type="checkbox"/> 国際出願に対する意見

国際予備審査の請求書を受理した日 26.02.01	国際予備審査報告を作成した日 23.10.01	
名称及びあて先 日本国特許庁(IPEA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官(権限のある職員) 柴沼 雅樹 電話番号 03-3581-1101 内線 3390	3S 7523

I. 国際予備審査報告の基礎

1. この国際予備審査報告は下記の出願書類に基づいて作成された。(法第6条(PCT14条)の規定に基づく命令に
 応答するために提出された差し替え用紙は、この報告書において「出願時」とし、本報告書には添付しない。
 PCT規則70.16, 70.17)

☐ 出願時の国際出願書類

☒ 明細書 第 1-11 ページ、 出願時に提出されたもの
 明細書 第 _____ ページ、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
 明細書 第 _____ ページ、 _____ 付の書簡と共に提出されたもの

☒ 請求の範囲 第 1-4, 7 項、 出願時に提出されたもの
 請求の範囲 第 _____ 項、 PCT19条の規定に基づき補正されたもの
 請求の範囲 第 _____ 項、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
 請求の範囲 第 6 項、 15.06.01 付の書簡と共に提出されたもの

☒ 図面 第 1-8 ~~ページ~~図、 出願時に提出されたもの
 図面 第 _____ ページ/図、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
 図面 第 _____ ページ/図、 _____ 付の書簡と共に提出されたもの

☐ 明細書の配列表の部分 第 _____ ページ、 出願時に提出されたもの
 明細書の配列表の部分 第 _____ ページ、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
 明細書の配列表の部分 第 _____ ページ、 _____ 付の書簡と共に提出されたもの

2. 上記の出願書類の言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願の言語である。

上記の書類は、下記の言語である _____ 語である。

- ☐ 国際調査のために提出されたPCT規則23.1(b)という翻訳文の言語
☐ PCT規則48.3(b)という国際公開の言語
☐ 国際予備審査のために提出されたPCT規則55.2または55.3という翻訳文の言語

3. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際予備審査報告を行った。

- ☐ この国際出願に含まれる書面による配列表
☐ この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出された書面による配列表
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表
☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった
☐ 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記載した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

4. 補正により、下記の書類が削除された。

☐ 明細書 第 _____ ページ
☒ 請求の範囲 第 5, 8 項
☐ 図面 図面の第 _____ ページ/図

5. ☐ この国際予備審査報告は、補充欄に示したように、補正が出願時における開示の範囲を越えてされたものと認められるので、その補正がされなかったものとして作成した。(PCT規則70.2(c) この補正を含む差し替え用紙は上記1.における判断の際に考慮しなければならず、本報告に添付する。)

V. 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第12条(PCT35条(2))に定める見解、それを裏付ける文献及び説明

1. 見解

新規性(N)	請求の範囲	1-4, 6, 7	有
	請求の範囲		無
進歩性(IS)	請求の範囲	1-4, 6, 7	有
	請求の範囲		無
産業上の利用可能性(IA)	請求の範囲	1-4, 6, 7	有
	請求の範囲		無

2. 文献及び説明(PCT規則70.7)

請求の範囲1-4, 6, 7に記載された発明は、国際調査報告で引用された文献に対して進歩性を有する。

上記報告で引用された文献のいずれにも、「リニアモータは前記装置本体の前記正面壁の内側に縦方向に取り付けられている」点が記載されておらず、それにより本願発明は「ウェハに塵埃が付着することが防止される」という有利な効果を発揮する。

特許協力条約に基づく国際出願
国際予備審査請求書

第 II 章

出願人は、次の国際出願が特許協力条約に従って国際予備審査の対象とされることを請求し、
選択資格のある全ての国を選択する。ただし、特段の表示がある場合を除く。

PC

26.2.01

受領印

国際予備審査機関記入欄	
国際予備審査機関の略称	請求書の受理の日
第 I 欄 国際出願の表示	
出願人又は代理人の書類記号 125652-627	
国際出願番号 PCT/JP00/04987	国際出願日 (日. 月. 年) 26.07.00
優先日 (最先のもの) (日. 月. 年) 26.07.99	
発明の名称 被処理体移載装置、および該装置を備えた半導体製造装置	
第 II 欄 出願人	
氏名 (名称) 及びあて名: (姓・名の順に記載; 法人は公式の完全な名称を記載; あて名は郵便番号及び国名も記載)	
東京エレクトロン株式会社 TOKYO ELECTRON LIMITED 〒107-8481 日本国東京都港区赤坂五丁目 3 番 6 号 3-6, Akasaka 5-chome, Minato-ku, Tokyo 107-8481 Japan	
電話番号:	
ファクシミリ番号:	
加入電信番号:	
国籍 (国名): 日本国 JAPAN	住所 (国名): 日本国 JAPAN
氏名 (名称) 及びあて名: (姓・名の順に記載; 法人は公式の完全な名称を記載; あて名は郵便番号及び国名も記載)	
佐伯 弘明 SAEKI Hiroaki 〒400-0222 日本国山梨県中巨摩郡白根町飯野 3 7 6 6 - 1 3766-1, Iino, Shirane-machi, Nakakoma-gun, Yamanashi 400-0222 Japan	
国籍 (国名): 日本国 JAPAN	住所 (国名): 日本国 JAPAN
氏名 (名称) 及びあて名: (姓・名の順に記載; 法人は公式の完全な名称を記載; あて名は郵便番号及び国名も記載)	
成島 正樹 NARUSHIMA Masaki アメリカ合衆国 85234 アリゾナ州 ギルバート イースト ベイスライン ロード 4 1 0 1 APT # 1 4 3 4 4101, East Baseline Road, Gilbert, AZ 85234 United States of America	
国籍 (国名): 日本国 JAPAN	住所 (国名): アメリカ合衆国 US
<input checked="" type="checkbox"/> その他の出願人が続葉に記載されている。	

第 II 欄の続き 出願人

この第 II 欄の続きを使用しないときは、この用紙を国際予備審査請求書に含めないこと。

氏名 (名称) 及びあて名: (姓・名の順に記載; 法人は公式の完全な名称を記載; あて名は郵便番号及び国名も記載)

大沢 哲 OSAWA Tetsu
〒229-1124 日本国神奈川県相模原市田名 4 9 5 9 - 9
4959-9, Tana, Sagamihara-shi, Kanagawa 229-1124 Japan

国籍 (国名): 日本国 JAPAN

住所 (国名): 日本国 JAPAN

氏名 (名称) 及びあて名: (姓・名の順に記載; 法人は公式の完全な名称を記載; あて名は郵便番号及び国名も記載)

谷山 育志 TANIYAMA Yasushi
〒441-3114 日本国愛知県豊橋市三弥町字元屋敷 1 5 0 番地
神鋼電機株式会社豊橋製作所内
c/o Shinko Electric Co., Ltd., Toyohashi Works, 150, Aza-motoyashiki, Mitsuya-cho,
Toyohashi-shi, Aichi 441-3114 Japan

国籍 (国名): 日本国 JAPAN

住所 (国名): 日本国 JAPAN

氏名 (名称) 及びあて名: (姓・名の順に記載; 法人は公式の完全な名称を記載; あて名は郵便番号及び国名も記載)

萩原 修士 HAGIWARA Shuuji
〒441-3114 日本国愛知県豊橋市三弥町字元屋敷 1 5 0 番地
神鋼電機株式会社豊橋製作所内
c/o Shinko Electric Co., Ltd., Toyohashi Works, 150, Aza-motoyashiki, Mitsuya-cho,
Toyohashi-shi, Aichi 441-3114 Japan

国籍 (国名): 日本国 JAPAN

住所 (国名): 日本国 JAPAN

氏名 (名称) 及びあて名: (姓・名の順に記載; 法人は公式の完全な名称を記載; あて名は郵便番号及び国名も記載)

国籍 (国名):

住所 (国名):

☐ その他の出願人が他の続葉に記載されている。

第III欄 代理人又は共通の代表者、通知のあて名

下記に記載された者は、☒ 代理人 又は ☐ 共通の代表者 として

☒ 既に選任された者であって、国際予備審査についても出願人を代理する者である。

☐ 今回新たに選任された者である。先に選任されていた代理人又は共通の代表者は解任された。

☐ 既に選任された代理人又は共通の代表者に加えて、特に国際予備審査機関に対する手続きのために、今回新たに選任された者である。

氏名(名称)及びあて名：(姓・名の順に記載；法人は公式の完全な名称を記載；あて名は郵便番号及び国名も記載)

6428 弁理士 佐藤 一雄 SATO Kazuo

〒100-0005 日本国東京都千代田区丸の内三丁目2番3号

富士ビル323号 協和特許法律事務所

Kyowa Patent & Law Office, Room 323,

Fuji Bldg., 2-3, Marunouchi 3-Chome,

Chiyoda-Ku, TOKYO 100-0005 JAPAN

電話番号：

03-3211-2321

ファクシミリ番号：

03-3211-1386

加入電話番号：

0222-3275

KYOPAT J

☐ 通知のためのあて名：代理人又は共通の代表者が選任されておらず、上記枠内に特に通知が送付されるあて名を記載している場合は、レ印を付す

第IV欄 国際予備審査に対する基本事項

補正に関する記述：*

1. 出願人は、次のものを基礎として国際予備審査を開始することを希望する。

☒ 出願時の国際出願を基礎とすること。

☐ 明細書に関して

☐ 出願時のものを基礎とすること。

☐ 特許協力条約第34条の規定に基づいてなされた補正を基礎とすること。

☐ 請求の範囲に関して

☐ 出願時のものを基礎とすること。

☐ 特許協力条約第19条の規定に基づいてなされた補正（添付した説明書も含む）を基礎とすること。

☐ 特許協力条約第34条の規定に基づいてなされた補正を基礎とすること。

☐ 図面に関して

☐ 出願時のものを基礎とすること。

☐ 特許協力条約第34条の規定に基づいてなされた補正を基礎とすること。

2. ☐ 出願人は、特許協力条約第19条の規定に基づく請求の範囲に関する補正を差し替えることによって考慮されることを望む。

3. ☐ 出願人は、国際予備審査の開始が優先日から20月経過まで延期されることを望む（ただし、国際予備審査機関が、特許協力条約第19条の規定に基づき行われた補正書の受領、又は当該補正を希望しない旨の出願人からの通知を受領した場合を除く（規則69.1(d)））。
(この口は、特許協力条約第19条の規定に基づく期間が満了していない場合のみ、レ印を付すことができる。)

* 記入がない場合は、1) 補正がないか又は国際予備審査機関が補正（原本又は写し）を受領していないときは、出願時の国際出願を基礎に予備審査が開始され、2) 国際予備審査機関が、見解書又は予備審査報告書の作成開始前に補正（原本又は写し）を受領したときは、これらの補正を考慮して予備審査が開始又は続行される。

国際予備審査を行うための言語は、日本語 であり、

☒ 国際出願の提出時の言語である。

☐ 国際調査のために提出した翻訳文の言語である。

☐ 国際出願の公開の言語である。

☐ 国際予備審査の目的のために提出した翻訳文の言語である。

第V欄 国の選択

出願人は、選択資格のある全ての指定国（即ち、既に出願人によって指定されており、かつ特許協力条約第II章に拘束されている国）を選択する。

ただし、出願人は次の国の選択を希望しない。：

第VI欄 照合欄

この国際予備審査請求書には、国際予備審査のために、第IVに記載する言語による書類が添付されている。

国際予備審査機関記入欄

受 領 未 受 領

1. 国際出願の翻訳文・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 枚
2. 特許協力条約第34条の規定に基づく補正書・・・・・・・・ 枚
3. 特許協力条約第19条の規定に基づく補正書
(文法、要求された適合性補正)の写し・・・・・・・・ 枚
4. 特許協力条約第19条の規定に基づく説明書
(文法、要求された適合性補正)の写し・・・・・・・・ 枚
5. 書簡・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 枚
6. その他 (書類名を具体的に記載する) : 枚

受 領	未 受 領
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

この国際予備審査請求書には、さらに下記の書類が添付されている。

1. ☒ 手数料計算用紙
2. ☐ 別個の記名押印された委任状
3. ☐ 包括委任状の写し
4. ☐ 記名押印 (署名) に関する説明書
5. ☐ スクレイシド又はアミノ酸配列表
(クレキシブルディスク)
6. ☐ その他 (書類名を具体的に記載する) :

第VII欄 提出者の記名押印

各人の氏名 (名称) を記載し、その次に押印する。

佐 藤 一 雄

国際予備審査機関記入欄

1. 国際予備審査請求書の実際の受理の日

2. 規則 60.1(b)の規定による国際予備審査請求書の受理の日の訂正後の日付

3. ☐ 優先日から19月を経過後の国際予備審査請求書の受理。ただし、以下の4、5の項目にはあてはまらない。 ☐ 出願人に通知した。4. ☐ 規則 80.5により延長が認められている優先日から19月の期間内の国際予備審査請求書の受理5. ☐ 優先日から19月を経過後の国際予備審査請求書の受理であるが規則82により認められる。

国際事務局記入欄

国際予備審査請求書の国際予備審査機関からの受領の日:

PCT COOPERATION TREATY

PCT

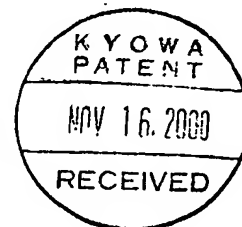
NOTIFICATION CONCERNING
SUBMISSION OR TRANSMITTAL
OF PRIORITY DOCUMENT

(PCT Administrative Instructions, Section 411)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

SATO, Kazuo
Kyowa Patent & Law Office
Room 323, Fuji Building
2-3, Marunouchi 3-chome
Chiyoda-ku, Tokyo 100-0005
JAPON



Date of mailing (day/month/year) 06 November 2000 (06.11.00)	
Applicant's or agent's file reference 125652-627	IMPORTANT NOTIFICATION
International application No. PCT/JP00/04987	International filing date (day/month/year) 26 July 2000 (26.07.00)
International publication date (day/month/year) Not yet published	Priority date (day/month/year) 26 July 1999 (26.07.99)
Applicant TOKYO ELECTRON LIMITED et al	

- The applicant is hereby notified of the date of receipt (except where the letters "NR" appear in the right-hand column) by the International Bureau of the priority document(s) relating to the earlier application(s) indicated below. Unless otherwise indicated by an asterisk appearing next to a date of receipt, or by the letters "NR", in the right-hand column, the priority document concerned was submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b).
- This updates and replaces any previously issued notification concerning submission or transmittal of priority documents.
- An asterisk(*) appearing next to a date of receipt, in the right-hand column, denotes a priority document submitted or transmitted to the International Bureau but not in compliance with Rule 17.1(a) or (b). In such a case, the attention of the applicant is directed to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.
- The letters "NR" appearing in the right-hand column denote a priority document which was not received by the International Bureau or which the applicant did not request the receiving Office to prepare and transmit to the International Bureau, as provided by Rule 17.1(a) or (b), respectively. In such a case, the attention of the applicant is directed to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.

<u>Priority date</u>	<u>Priority application No.</u>	<u>Country or regional Office or PCT receiving Office</u>	<u>Date of receipt of priority document</u>
26 July 1999 (26.07.99)	11/210017	JP	20 Octo 2000 (20.10.00)

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No. (41-22) 740.14.35	Authorized officer Magda BOUACHA Telephone No. (41-22) 338.83.38
--	--

PCT

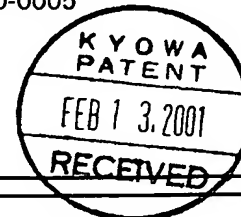
**NOTICE INFORMING THE APPLICANT OF THE
COMMUNICATION OF THE INTERNATIONAL
APPLICATION TO THE DESIGNATED OFFICES**

(PCT Rule 47.1(c), first sentence)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

SATO, Kazuo
Kyowa Patent & Law Office
Room 323, Fuji Building
2-3, Marunouchi 3-chome
Chiyoda-ku, Tokyo 100-0005
JAPON



Date of mailing (day/month/year) 01 February 2001 (01.02.01)		
Applicant's or agent's file reference 125652-627		IMPORTANT NOTICE
International application No. PCT/JP00/04987	International filing date (day/month/year) 26 July 2000 (26.07.00)	Priority date (day/month/year) 26 July 1999 (26.07.99)
Applicant TOKYO ELECTRON LIMITED et al		

1. Notice is hereby given that the International Bureau has communicated, as provided in Article 20, the international application to the following designated Offices on the date indicated above as the date of mailing of this Notice:
KR,US

In accordance with Rule 47.1(c), third sentence, those Offices will accept the present Notice as conclusive evidence that the communication of the international application has duly taken place on the date of mailing indicated above and no copy of the international application is required to be furnished by the applicant to the designated Office(s).

2. The following designated Offices have waived the requirement for such a communication at this time:
EP

The communication will be made to those Offices only upon their request. Furthermore, those Offices do not require the applicant to furnish a copy of the international application (Rule 49.1(a-bis)).

3. Enclosed with this Notice is a copy of the international application as published by the International Bureau on 01 February 2001 (01.02.01) under No. WO 01/08211

REMINDER REGARDING CHAPTER II (Article 31(2)(a) and Rule 54.2)

If the applicant wishes to postpone entry into the national phase until 30 months (or later in some Offices) from the priority date, a demand for international preliminary examination must be filed with the competent International Preliminary Examining Authority before the expiration of 19 months from the priority date.

It is the applicant's sole responsibility to monitor the 19-month time limit.

Note that only an applicant who is a national or resident of a PCT Contracting State which is bound by Chapter II has the right to file a demand for international preliminary examination.

REMINDER REGARDING ENTRY INTO THE NATIONAL PHASE (Article 22 or 39(1))

If the applicant wishes to proceed with the international application in the national phase, he must, within 20 months or 30 months, or later in some Offices, perform the acts referred to therein before each designated or elected Office.

For further important information on the time limits and acts to be performed for entering the national phase, see the Annex to Form PCT/IB/301 (Notification of Receipt of Record Copy) and Volume II of the PCT Applicant's Guide.

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Cornettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No. (41-22) 740.14.35	Authorized officer J. Zahra Telephone No. (41-22) 338.83.38
--	---

INTERNATIO SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP00/04987

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl.⁷ H01L21/68, B65G49/07, B25J5/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl.⁷ H01L21/68, B65G49/07, B25J5/02, B25J19/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1926-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2000
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2000	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2000

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US, 5833426, A (Applied Materials, Inc.), 10 November, 1998 (10.11.98), Column 3, line 46 to Column 5, line 29	5, 6, 8
A	& JP, 10-214875, A (Applied Materials, Inc.), 11 August, 1998 (11.08.98), Column 6, line 6 to Column 8, line 25	1-4, 7
Y	JP, 9-23679, A (FANUC LTD), 21 January, 1997 (21.01.97), Column 4, line 14 to Column 5, line 1; Column 6, lines 25 to 44 (Family: none)	5, 6, 8

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
24 October, 2000 (24.10.00)Date of mailing of the international search report
07 November, 2000 (07.11.00)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2001年2月1日 (01.02.2001)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 01/08211 A1

(51) 国際特許分類⁷: H01L 21/68, B65G 49/07, B25J 5/02

(21) 国際出願番号: PCT/JP00/04987

(22) 国際出願日: 2000年7月26日 (26.07.2000)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願平11/210017 1999年7月26日 (26.07.1999) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 東京エレクトロン株式会社 (TOKYO ELECTRON LIMITED) [JP/JP]; 〒107-8481 東京都港区赤坂五丁目3番6号 Tokyo (JP).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 佐伯弘明 (SAEKI,

Hiroaki) [JP/JP]; 〒400-0222 山梨県中巨摩郡白根町飯野3766-1 Yamanashi (JP). 成島正樹 (NARUSHIMA, Masaki) [US/JP]; 85234 アリゾナ州 ギルバートイーストベイスライン ロード 4101 APT#1434 Alizona (US). 大沢 哲 (OSAWA, Tetsu) [JP/JP]; 〒229-1124 神奈川県相模原市田名 4959-9 Kanagawa (JP). 谷山育志 (TANIYAMA, Yasushi) [JP/JP]. 萩原修士 (HAGIWARA, Shuuji) [JP/JP]; 〒441-3114 愛知県豊橋市三弥町字元屋敷150番地 神鋼電機株式会社 豊橋製作所内 Aichi (JP).

(74) 代理人: 佐藤一雄, 外 (SATO, Kazuo et al.); 〒100-0005 東京都千代田区丸の内三丁目2番3号 富士ビル 323号 協和特許法律事務所 Tokyo (JP).

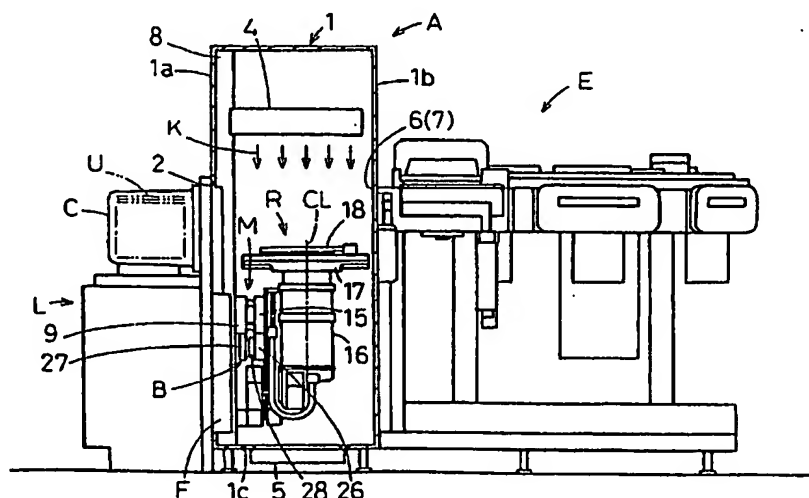
(81) 指定国 (国内): KR, US.

(84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

[続葉有]

(54) Title: UNTREATED BODY TRANSFER DEVICE AND SEMICONDUCTOR MANUFACTURING DEVICE WITH THE UNTREATED BODY TRANSFER DEVICE

(54) 発明の名称: 被処理体移載装置、及び該装置を備えた半導体製造装置



(57) Abstract: A wafer transfer device formed so that a wafer transfer robot is moved reciprocatingly and linearly by a linear motor, wherein a fixed base (9) having a secondary side (11) of the linear motor (M) connected thereto for reciprocatingly and linearly moving the wafer transfer robot (R) is installed on a device main body (1) of the wafer transfer device (A) along the lateral direction thereof and in vertical direction, whereby dust falling down along with air flow of clean air (K) from a clean air feed device (4) is sucked by an exhaust fan (5) installed on the bottom surface part (1c) of the device main body (1) and exhausted directly without being deposited on the upper surfaces of the fixed base (9) and secondary side (11) of the motor (M) so that dust is prevented from adhering to wafers.

[続葉有]

WO 01/08211 A1



明 細 書

被処理体移載装置、及び該装置を備えた半導体製造装置

技術分野

本発明は、ロードポート装置に設置された被処理体キャリアから被処理体（ウェハ等）を取り出し、被処理体処理装置に移載させるための被処理体移載装置、及び該被処理体移載装置を備えた半導体製造装置に関するものである。

背景技術

図 8 に示されるように、半導体製造装置（図示せず）を構成するウェハ移載装置 A' は、ロードポート装置 L の上面に設置されたウェハキャリア C からウェハ U を 1 枚ずつ取り出し、該ウェハ U をウェハ処理装置 E に移載すると共に、前記ウェハ処理装置 E によって処理されたウェハ U を、再びウェハキャリア C に移載させるための装置である。このとき、ウェハ U に塵埃が付着すると、該ウェハ U が不良となり易い。これを防止するため、ウェハ移載装置 A 内の上部に清浄空気供給装置 4 が設けられていて、該装置から清浄空気 K が、常にウェハ U に供給されている。この清浄空気 K は、ウェハ移載装置 A を構成するウェハ移載ロボット R の上方から下方に向けて送風される。ウェハ移載装置 A' 内に存する塵埃は、清浄空気 K の気流に従って下方に送られ、装置本体 1 の底面部 1 c に設けられた排気ファン 5 によって排気される。このようにして、ウェハ U に塵埃が付着することが防止される。

従来のウェハ移載装置の場合、ウェハ移載ロボットを直線往復移動させるために、ボールとねじと制御モータが使用されている。ボールねじの場合、ウェハ移載ロボットの移動長さを余り長くすることができないため、該ウェハ移動ロボットを、リニアモータによって直線往復移動させる構成のものが開発されている。

図 8 を参照しながら、リニアモータ M を使用した構成のウェハ移載装置 A' について説明する。リニアモータ M を使用する場合、通常、その二次側 11 が装置本体 1 の底面部 1 c に取り付けられる。ところが、この場合、排気ファン 5 の部分がリニアモータ M の二次側 11 によって隠されてしまい、排気効率が低下する

という不具合が存する。しかも、リニアモータMの二次側11の面積の広い面が上方に向いているため塵埃が二次側11の上面に堆積し易くなり、この塵埃が清浄空気Kの気流に乗って浮遊することがある。このような場合、ウェハUに塵埃が付着し易くなり、不良ウェハUの発生率が高くなる。

また、ロードポート装置Lは装置本体1の正面壁の外側に装着されており、ロードポート装置Lの上面にウェハキャリアCは設置されている。また、リニアモータMが装置本体1の底面部1cに取り付けられていることによって、リニアモータMの上に設置されたウェハ移載ロボットRとウェハキャリアCとの間にはU字状の長い部材間距離が生じており、且つウェハキャリアとウェハ移載ロボットRとの間には多数の部材が介在する。この結果、各部材の製造誤差が累積するため、ウェハ移載ロボットRはウェハキャリアC内のウェハに対し高精度の位置決めができないという問題があった。

また、この種の装置の場合、作業者による保守点検作業時に、安全作業の観点からウェハ移載ロボットRを非常停止させる場合がある。従来のウェハ移載装置A'の場合、ボールねじを駆動するための制御モータに電磁ブレーキ等を組み込むことにより、比較的簡単な構成でウェハ移載ロボットRを非常停止させることができる。しかし、リニアモータMの場合、上記した電磁ブレーキ等を組み込むことは、極めて困難である。

リニアモータMを使用する場合に、ウェハ移載ロボットRを停止させるための手段について説明する。リニアモータMの制御回路には、回生制動が組み込まれている。該回生制動を作動させることにより、ウェハ移載ロボットRを所定位置で停止させることができる。しかも、この制御回路には、無停電電源装置が組み込まれている。このため、例えば停電等により給電が遮断され、ウェハ移載ロボットRが惰走しようとしても、前記無停電電源装置の設定時間だけ給電を継続させることができる。そして、この設定時間内に回生制動を動作させて、前記ウェハ移載ロボットRを停止させるのである。ところが、前記無停電電源装置の設定時間を超えても、ウェハ移載ロボットRが、そのまま惰走し、停止しない場合がある。この不具合は、非常の際に、ウェハ移載装置Aへの給電が遮断されるように構成された非常停止スイッチが作動された場合でも、全く同様にして発生する

おそれがある。

発明の開示

本発明は、上記した不具合に鑑み、被処理体に塵埃が付着しないようにすること、停電、或いは非常の際に被処理体移載ロボットを確実に停止させるようにすることである。

上記課題を解決するための第1の発明は、ロードポート装置の上面に設置された被処理体キャリアから被処理体を取り出しながら被処理体を移載するための被処理体移載装置において、装置本体と、前記装置本体の幅方向に沿って配設されたりニアモータと、前記リニアモータの一次側又は二次側に取付けられ、前記リニアモータの幅方向に沿って往復直線移動可能な被処理体移載ロボットと、を備え、前記ロードポート装置は前記装置本体の正面壁の外側に装着されており、前記リニアモータは前記装置本体の前記正面壁の内側に縦方向に取り付けられていることを特徴とする。

同じく第2の発明は、ロードポート装置の上面に設置された被処理体キャリアから被処理体を取り出しながら被処理体を移載するための被処理体移載装置において、装置本体と、前記装置本体の幅方向に沿って配設されたりニアモータと、前記リニアモータの一次側又は二次側に取付けられ、前記リニアモータの長手方向に沿って往復直線移動可能な被処理体移載ロボットと、ブレーキ装置と、を備え、前記ブレーキ装置は、前記リニアモータの一次側又は二次側のいずれか一方側に取付けられ、その一方側に内装されたコイルの磁気吸引力により、該磁気吸引力と反対方向に作用する圧縮ばねの弾性復元力に抗して吸着される可動体と、前記リニアモータの他方側に、前記可動体と相対向して取り付けられ、前記コイルへの給電が遮断されることにより、該可動体が圧接されるブレーキ板と、を有することを特徴とする。

第1の発明の場合、装置本体の正面壁の内側に、その幅方向に沿って配設されたりニアモータの一次側又は二次側が、縦方向に取り付けられている。前記装置本体内部を落下する塵埃は、その底面部に設置された排気ファンにより、そのまま排気される。面積の狭い面が上方に向いているため、リニアモータの一次側又は二次側の上面に堆積される塵埃の量は極めて僅かになる。しかも、装置本体内部の気

流は、面積の狭い面が上方に向いているため前記一次側又は二次側の上面に殆ど及ばないことになり、堆積した塵埃が装置内を浮遊することがない。この結果、被処理体に塵埃が付着することが防止され、装置本体内の被処理体は常に清浄な状態で移載される。また、リニアモータの上に設置された被処理体移載ロボットと被処理体キャリアの間の部材間距離が短くなり、且つウェハキャリアとロボット移載ロボットとの間に介在する部材の数が少なくなるので、被処理体移載ロボットは被処理体キャリア内の被処理体に対し高精度の位置決めを行うことができる。

第2の発明の場合、被処理体移載装置にブレーキ装置が取り付けられている。このため、停電などが発生し、被処理体移載装置への給電が遮断された際には、リニアモータの一次側又は二次側のいずれか一方側に装着された可動体を、他方側に設けられたブレーキ板から離隔させるためのコイルの磁気吸引力が解放される。前記可動体は、圧縮ばねの弾性復元力によってブレーキ板に接近し、該ブレーキ板を圧接する。このときの摩擦力によって、被処理体移載ロボットの走行が瞬時に停止される。

上記した可動体のブレーキ板への圧接は、コイルへの給電が遮断された際に必ず行われる。このため、前記コイルへの給電が遮断されるように構成された非常停止スイッチを設け、非常の際に、前記非常停止スイッチを作動させて、コイルへの給電を遮断させるようにするだけで、被処理体移載ロボットの走行を確実に停止させることができる。

図面の簡単な説明

図1は本発明のウェハ移載装置Aの側面断面図である。

図2は一部を破断したウェハ移載装置Aの平面図である。

図3は一部を破断したウェハ移載装置Aの背面図である。

図4はウェハ移載ロボットRの側面図である。

図5はウェハ載置用フォーク18がウェハキャリアCに入り込む状態の作用説明図である。

図6はブレーキ装置Bの拡大側面図である。

図7はブレーキ装置Bの作用説明図である。



図 8 は従来のウェハ移載装置 A' の側面断面図である。

発明を実施するための最良の形態

以下、図面を参照して本発明に係る被処理体移送装置の実施例を詳細に説明する。ここでは、被処理体がウェハであり被処理体移送装置がウェハ移送装置である場合を説明する。なお、被処理体としては、ウェハに限らず、例えば液晶表示装置に用いられるガラス基板であってもよい。

図 1 は本発明のウェハ移載装置 A の側面断面図、図 2 は一部を破断したウェハ移載装置 A の平面図、図 3 は一部を破断したウェハ移載装置 A の背面図、図 4 はウェハ移載ロボット R の側面図である。

図 1 ないし図 3 に示されるように、本発明のウェハ移載装置 A を構成する箱状の装置本体 1 の正面壁 1 a には、ロードポート装置 L を装着させるための開口孔 2 が設けられていて、該開口孔 2 に複数台（本実施例の場合、4 台）のロードポート装置 L が装着されている。各ロードポート装置 L の上面には、多数枚のウェハ U を収納したウェハキャリア C が設置されると共に、正面壁 1 a の背面側には、ウェハキャリア C の蓋体（図示せず）を着脱するための蓋体着脱装置 F が取り付けられている。装置本体 1 の背面壁 1 b には、ウェハキャリア C から取り出されたウェハ U の向き（結晶の配列方向）を定めるためのオリエンタ D と、該ウェハ U に所定の処理を施すための各ウェハ処理部 3 を備えたウェハ処理装置 E が配設されている。

最初に、ウェハ移載装置 A について説明する。ウェハ移載装置 A の装置本体 1 内には、ウェハキャリア C からウェハ U を 1 枚ずつ取り出して、ウェハ処理装置 E に移載するとともに、前記ウェハ処理装置 E によって処理されたウェハ U を、再びウェハキャリア C に移載するためのウェハ移載ロボット R が配設されている。装置本体 1 の内側上部には、ウェハキャリア C から取り出されたウェハ U に清浄空気 K を供給するための清浄空気供給装置 4 が設けられていて、装置本体 1 の底面部 1 c には、ほぼ全面に亘って排気ファン 5 が設けられている。また、装置本体 1 の背面壁 1 b には、第 1 移載窓 6 と第 2 移載窓 7 が設けられている。第 1 移載窓 6 はウェハ移載ロボット R によってウェハキャリア C から取り出されたウェハ U をオリエンタ D へ送り、位置合わせされたウェハ U をウェハ移載ロボット R

によってオリエンタDから取り出すための窓である。第2移載窓7は、ウェハ移載ロボットRによってウェハ処理装置EへウェハUに移載し、処理されたウェハUをウェハ処理装置Eから取り出すための窓である。

装置本体1における正面壁1aの内側で、装置本体1の幅方向の両端部及びほぼ中央部には、それぞれ支柱8が立設されている。そして、各支柱8に、平板状の固定ベース9が取り付けられている。この固定ベース9は、その長手方向を装置本体1の幅方向（図1において紙面に垂直方向あるいは図2において左右方向）に沿わせ、しかも、側面視における固定ベース9の幅方向（図1において上下方向）を、装置本体1の高さ方向に沿わせた形態（換言すれば、側面視において縦方向に配置された形態）で取り付けられている。前記固定ベース9における高さ方向のほぼ中央部には、リニアモータMの二次側11が取り付けられている。この二次側11は平板状に形成されており、その長さは、装置本体1の幅方向の長さよりも僅かに短く形成されている。そして、リニアモータMの二次側11は、前記固定ベース9の背面側（支柱8の反対側）に、側面視における二次側11の幅方向（図3における上下方向）を、装置本体1の高さ方向に沿わせた形態で取付けられている。すなわち、リニアモータMの二次側11は、前記固定ベース9と同様に、側面視において縦方向に配置された形態で取付けられている。これに対応して、リニアモータMの一次側12も縦方向に配置されている。

前記固定ベース9の背面側で、前記リニアモータMの二次側11の上下には、一対のガイドレール13が、装置本体1の幅方向に沿って固着されている。一対のガイドレール13には、それぞれガイド体14が装着されていて、各ガイド体14及び前記一次側12の背面側には、可動ベース15が取付けられている。この可動ベース15の背面側には、ウェハ移載ロボットRが取付けられる。このため、リニアモータMを作動させることにより、ウェハ移載ロボットRを装置本体1の幅方向に沿って直線往復移動させることができる。

次に、ウェハ移載ロボットRについて説明する。図4及び図5に示されるように、このウェハ移載ロボットRは、上記した可動ベース15に取付けられるロボット本体部16と、該ロボット本体部16の上部に設けられ、ウェハキャリアC内に入り込んでウェハUを取り出すためのウェハ取出部17とから成る。前記ウ

エハ取出部 17 には、ウェハ U を載置するための二股状のウェハ載置用フォーク 18 が取付けられている。このウェハ載置用フォーク 18 は、複数本のリンク部材 19 から構成されるリンク機構により、進退可能である。また、前記ウェハ取出部 17 は、ロボット本体部 16 の軸心 CL を中心に、旋回可能である。

上記した可動ベース 15 と、ロボット本体部 16 とは、ベース板 21 を介して取付けられている。そして、このベース板 21 には、高さ方向に沿ってボールねじ 22、ガイドレール（図示せず）及び制御モータ 23 が配設されている。該制御モータ 23 を作動させて、前記ボールねじ 22 を所定方向に回転させることにより、ロボット本体部 16 を昇降させることができる。なお、図 3 において、24, 25 は、前記制御モータ 23 に給電するための電線を収納するための電線収納部材である。

次に、ウェハ移載装置 A に設けられたブレーキ装置 B について説明する。図 6 及び図 7 に示されるように、可動ベース 15 の下部には、可動体装着部 26 が延設されていて、同じく固定ベース 9 の下部には、前記可動体装着部 26 と相対向するブレーキ板 27 が延設されている。このブレーキ板 27 は、例えばアルミ板材で形成されており、固定ベース 9 の、ほぼ全長に亘って延設されている。前記可動体装着部 26 には、鉄材からなる可動体 28 が装着されている。この可動体 28 の背面側の上下には、2 本のコイル 29 が配設されていると共に、同じくほぼ中央部には、圧縮ばね 31 が弾装されている。2 本のコイル 29 に給電すると、磁気吸引力が生じ、該磁気吸引力によって可動体 28 が吸着される。この磁気吸引力は、前記圧縮ばね 31 の弾性復元力と反対方向に作用し、しかも前記弾性復元力よりも大きい。そのため、2 本のコイル 29 に給電されている場合、前記可動体 28 は圧縮ばね 31 の弾性復元力に抗して 2 本のコイル 29 に吸着される。このとき、ブレーキ板 27 と可動体 28 との間には、僅かな隙間 e が形成されているため、ウェハ移載ロボット R は支障なく直線移動される。

そして、前記 2 本のコイル 29 への給電が遮断された場合、各コイル 29 の磁気吸引力が消滅する。可動体 28 は、圧縮ばね 31 の弾性復元力によってブレーキ板 27 に向かって押し出され、該ブレーキ板 27 を圧接する。この結果、ブレーキ板 27 と可動体 28 との間に摩擦力が生じ、ウェハ移載ロボット R の走行が

停止される。上記した圧接は、2本のコイル29への給電の遮断と殆ど同時に行われるため、ウェハ移載ロボットRの走行は、瞬時に停止される。

次に、本発明に係るウェハ移載装置Aの作用について説明する。図1ないし図3に示されるように、装置本体1の正面壁1aに設けられたロードポート装置LにウェハキャリアCが設置される。続いて、ロードポート装置Lに設けられた蓋体着脱装置Fにより、ウェハキャリアCの蓋体（図示せず）が取り外される。ウェハ移載ロボットRが、装置本体1の幅方向に沿って直線移動すると共に所定の高さに昇降し、前記ウェハキャリアCと相対向される。複数のリンク部材19から成るリンク機構により、ウェハ載置用フォーク18が前進され、該フォーク18がウェハキャリアC内に入り込む。その状態を、図5に二点鎖線で示す。前記ウェハ載置用フォーク18に、ウェハUが載置され、該ウェハ載置用フォーク18がそのまま後退することによって、ウェハUが1枚だけ取り出される。尚、多段に構成されたウェハ移載用のフォークを用いて複数枚のウェハを同時に取り出してもよい。

このとき、装置本体1内に設けられた清浄空気供給装置4からは、下方に向けて常に清浄空気Kが供給されている。このため、ウェハ載置用フォーク18によってウェハキャリアCから取り出されたウェハUには、常に清浄空気Kが供給されるため、該ウェハUに塵埃が付着することはない。しかも、装置本体1内に浮遊している塵埃は、前記清浄空気Kの気流に従って落下する。装置本体1の底面部1cには、排気ファン5が設けられているため、前記塵埃は、そのまま排気ファン5に吸引されて排気される。本発明のウェハ移載装置Aにおける固定ベース9及びリニアモータMの二次側11は、縦方向に取付けられている。そのため、前記塵埃が、固定ベース9及びリニアモータMの二次側11の上面に堆積する量は、極めて僅かである。しかも、清浄空気供給装置から供給される清浄空気Kの気流が、前記固定ベース9及び前記二次側11の上面に及ぶことは殆どない。この結果、装置本体1内で塵埃が舞い上がることもなく、ウェハUは常に清浄な状態に保持される。

そして、ウェハ載置用フォーク18にウェハUを載置させたまま、ウェハ移載ロボットRのウェハ取出部17が、ロボット本体部16の軸心CLを中心にして

旋回し、オリエンタDと相対向される。オリエンタDにより、ウェハUの向きが定められる。続いて、前記ウェハ移載ロボットRが、ウェハ載置用フォーク18にウェハUを載置したまま、再び装置本体1の幅方向に沿って直線移動すると共に、所定高さまで昇降し、第2移載窓7と相対向される。該ウェハUが、ウェハ処理装置Eにおけるウェハ処理部3に移載され、所定の処理が施される。処理が施されたウェハUは、予め、第2移載窓7と相対向する位置に移動されたウェハ移載ロボットRのウェハ載置用フォーク18に載置される。ウェハ移載ロボットRが直線移動して、処理が施されたウェハUをウェハキャリアCの所定位置に収納する。上記した作用が繰り返されることにより、ウェハキャリアCに収納された全てのウェハUに処理が施される。

次に、ブレーキ装置Bの作用について説明する。図6ないし図7に示されるように、走行するウェハ移載ロボットRが所定位置（例えば、ウェハUを取り出すためにウェハキャリアCと相対向する位置）に停止する場合、即ち、通常停止の場合、該ウェハ移載ロボットRは制御回路に設けられた回生制動が作動することによって停止する。ここで、停電等が発生し、ウェハ移載装置Aへの給電が遮断された場合について説明する。本実施例のウェハ移載装置Aの場合、制御回路（図示せず）に無停電電源装置が組み込まれている。このため、ウェハ移載装置Aへの給電が遮断されるのとほぼ同時に、前記無停電電源装置が作動するため、その設定時間（例えば1秒）だけウェハ移載装置Aへの給電が継続される。この設定時間内に回生制動を作動させ、ウェハ移載ロボットRを停止させる。もし、何らかの原因により、前記設定時間内にウェハ移載ロボットRが停止せず、そのまま走行（惰走）しようとする場合であっても、無停電電源装置の設定時間を超えると、ウェハ移載装置Aへの給電が遮断される。同時に、各コイル29への給電も遮断されるため、可動ベース15に延設された可動体装着部26に装着された可動体28を、固定ベース9に延設されたブレーキ板27から離隔させている磁気吸引力が解放される。前記可動体28は、圧縮ばね31の弾性復元力によってブレーキ板27に向かって押し出され、前記ブレーキ板27を圧接する。このとき、ブレーキ板27と可動体28との間に摩擦力が生じるため、ウェハ移載ロボットRの走行が停止される。このようにして、停電等の際に、ウェハ移載ロボ

ットRが惰走することが防止されるため、ウェハ移載装置Aを損傷することがない。

上記した可動体28のブレーキ板27への圧接は、各コイル29への給電が遮断された際に必ず行われる。このため、非常の際に、上記したブレーキ装置Bを作動させるように構成することもできる。即ち、装置本体1の所定位置（例えば、操作盤）に非常停止スイッチ（図示せず）を設け、この非常停止スイッチを作動させることによって各コイル29への給電が、無停電電源装置を作動させることなく遮断されるように構成する。非常時において、作業者が前記非常停止スイッチを作動させて、各コイル29への給電を遮断させるだけで、可動体28がブレーキ板27を圧接する。このようにして、非常の際に、ウェハ移載ロボットRの走行を瞬時に、しかも、確実に停止させることができる。そして、該ブレーキ装置Bの構成は、極めて簡単であると共に、その制御も極めて簡単である。

本実施例では、リニアモータMの二次側11が、装置本体1の正面壁1aの内側に取付けられ、一次側12が可動する場合について説明した。しかし、リニアモータMの構造上、逆に取付けられる場合、即ち、一次側12が装置本体1の正面壁1aの内側に取付けられ、二次側11が可動する場合であっても構わない。また、本実施例では、リニアモータMが、装置本体1の正面壁1aの側に取付けられている場合について説明した。前述の位置精度上の問題はあが該リニアモータMが、装置本体1の背面壁1bの側に取付けられていても構わない。

以上のように、本発明の実施の形態によれば、ウェハ移載ロボットRを往復直線移動させるためのリニアモータMの一次側又は二次側が、装置本体1の幅方向に沿って、しかも、縦方向に取付けられている。このため、前記装置本体内を落下する塵埃が、そのまま排気ファン5に吸引されて排気され、装置内を常に清浄状態の保持させることができ、ウェハUに塵埃が付着することが防止される。この結果、リニアモータMの利点を損なうことなく、ウェハUを常に清浄な状態に保持することができ、塵埃によって不良ウェハが発生しないようにすることができる。リニアモータMの上に設置されたウェハ移載ロボットRとウェハキャリアCの間の部材間距離が短くなり、且つウェハキャリアとロボット移載ロボットとの間に介在する部材の数が少なくなるので、ウェハ移載ロボットRはウェハキャ

リアC内のウエハに対し高精度の位置決めを行うことができる。

また、ウエハ移載ロボットRを往復直線移動させるためのリニアモータMに、ウエハ移載装置Aへの給電が遮断された際に、可動体28をブレーキ板27に圧接する構成のブレーキ装置が設けられている。このため、停電、或いは非常の際に、ウエハ移載ロボットAの走行を確実に停止させることができる。前記可動体28を圧接するための構成は、コイル29と圧縮ばね31とから成っていて、極めて簡単であると共に、その制御も、前記コイル29への給電を遮断するだけで済むため、極めて簡単である。この結果、リニアモータMの利点を損なうことなく、ウエハ移載ロボットRが惰走することを防止することができる。

また、半導体製造装置が成膜装置等の処理手段とともに上述のようなウエハ移載装置Aを備えることによって、塵埃の影響を除去でき、また停電等の非常の際に被処理体移載ロボットを確実に停止させるようにすることができる半導体製造装置を提供することができる。

請 求 の 範 囲

1. ロードポート装置の上面に設置された被処理体キャリアから被処理体を取り出しながら被処理体を移載するための被処理体移載装置において、
装置本体と、
前記装置本体の幅方向に沿って配設されたりニアモータと、
前記リニアモータの一次側又は二次側に取り付けられ、前記リニアモータの長手方向に沿って往復直線移動可能な被処理体移載ロボットと、
を備え、
前記ロードポート装置は前記装置本体の正面壁の外側に装着されており、前記リニアモータは前記装置本体の前記正面壁の内側に縦方向に取り付けられていることを特徴とする被処理体移載装置。
2. 前記装置本体の底面部に、排気ファンが配設されていることを特徴とする請求項 1 記載の被処理体移載装置。
3. 前記装置本体の上部に、前記被処理体移載ロボットにより移載される被処理体に、清浄空気を供給するための清浄空気供給装置が配設されていることを特徴とする請求項 2 記載の被処理体移載装置。
4. 前記リニアモータの一次側又は二次側のいずれか一方側に取り付けられ、その一方側に内装されたコイルの磁気吸引力により、該磁気吸引力と反対方向に作用する圧縮ばねの弾性復元力に抗して吸着される可動体と、
前記リニアモータの他方側に、前記可動体と相対向して取り付けられ、前記コイルへの給電が遮断されることにより、該可動体が圧接されるブレーキ板と、
を有するブレーキ装置をさらに備えたことを特徴とする請求項 1 記載の被処理体移載装置。
5. ロードポート装置の上面に設置された被処理体キャリアから被処理体を取り出しながら被処理体を移載するための被処理体移載装置において、
装置本体と、
前記装置本体の幅方向に沿って配設されたりニアモータと、
前記リニアモータの一次側又は二次側に取り付けられ、前記リニアモータの長手

方向に沿って往復直線移動可能な被処理体移載ロボットと、

ブレーキ装置と、

を備え、

前記ブレーキ装置は、

前記リニアモータの一次側又は二次側のいずれか一方側に取付けられ、その一方側に内装されたコイルの磁気吸引力により、該磁気吸引力と反対方向に作用する圧縮ばねの弾性復元力に抗して吸着される可動体と、

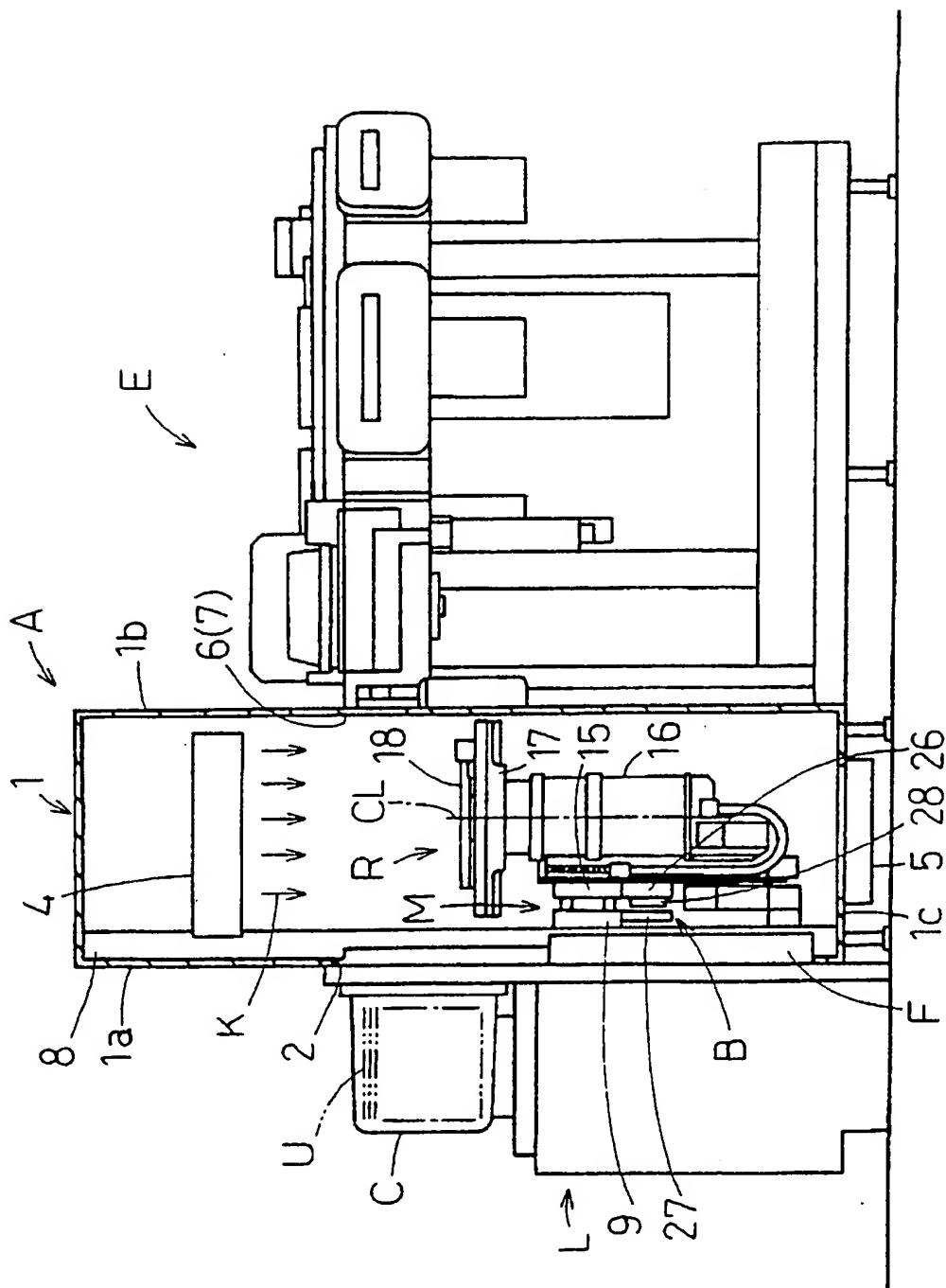
前記リニアモータの他方側に、前記可動体と相対向して取り付けられ、前記コイルへの給電が遮断されることにより、該可動体が圧接されるブレーキ板と、を有することを特徴とする被処理体移載装置。

6. 前記装置本体には、被処理体移載ロボットを非常停止させるための非常停止スイッチが設けられていて、該スイッチを作動させることによって、前記コイルへの給電が遮断されるように構成されていることを特徴とする請求項5に記載の被処理体移載装置。

7. 請求項1に記載の被処理体移載装置を備えたことを特徴とする半導体製造装置。

8. 請求項5に記載の被処理体移載装置を備えたことを特徴とする半導体製造装置。

118



161

3/8

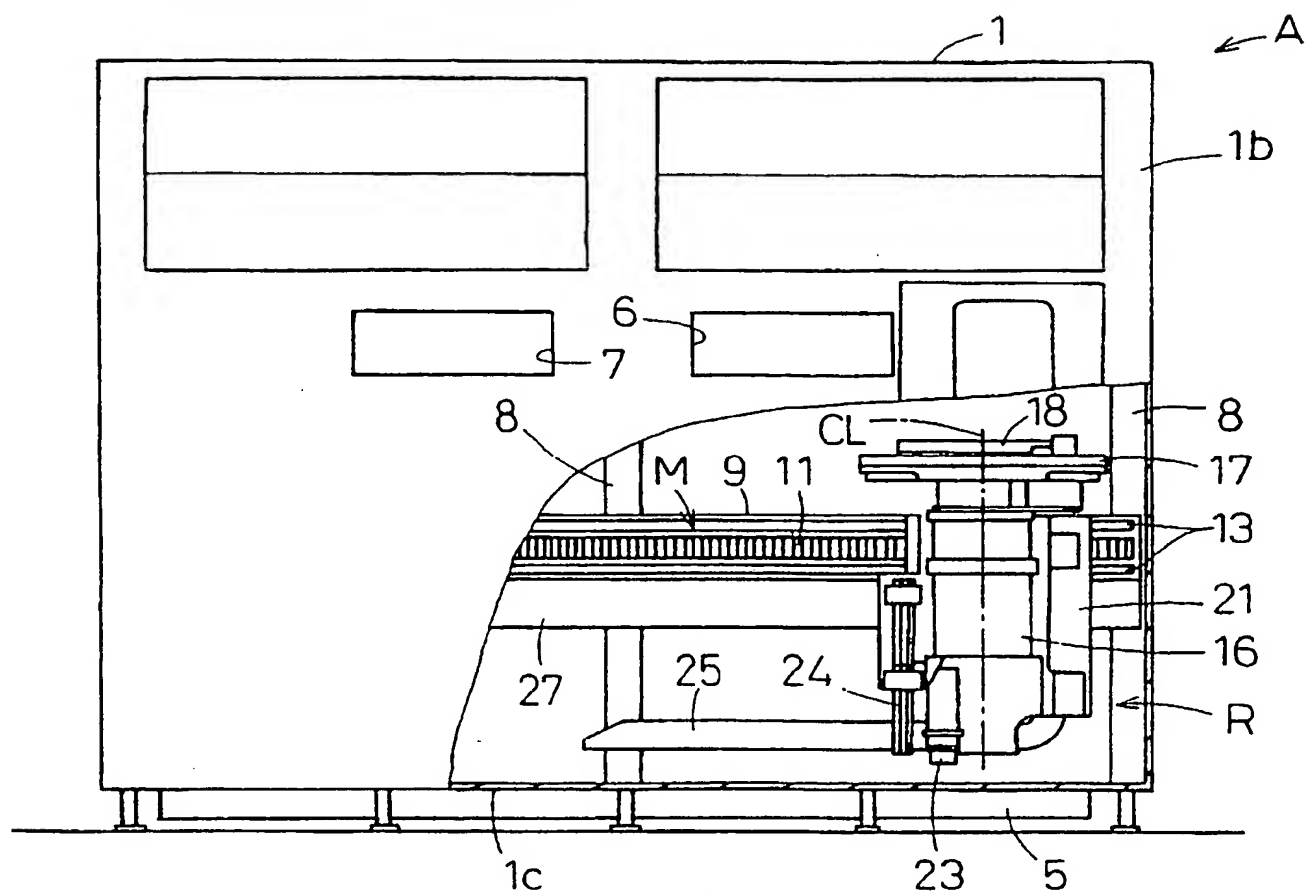


FIG. 3

4 / 8

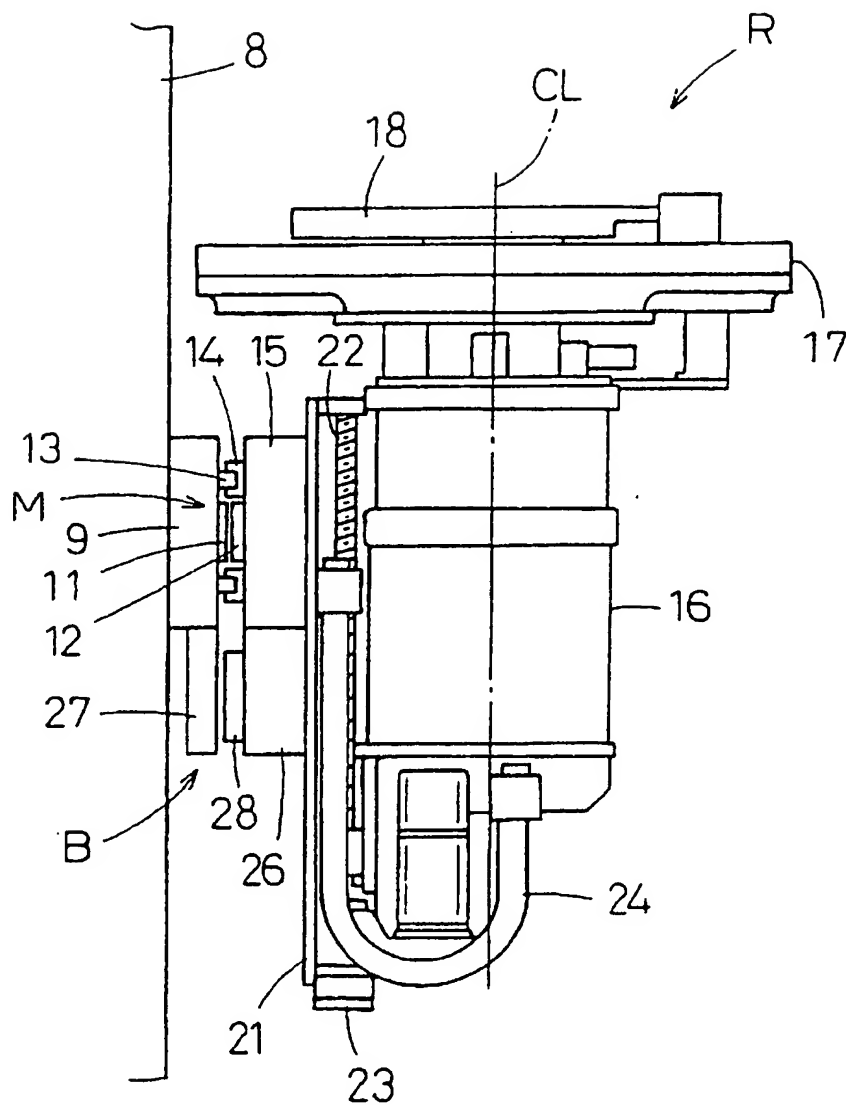


FIG. 4

5 / 8

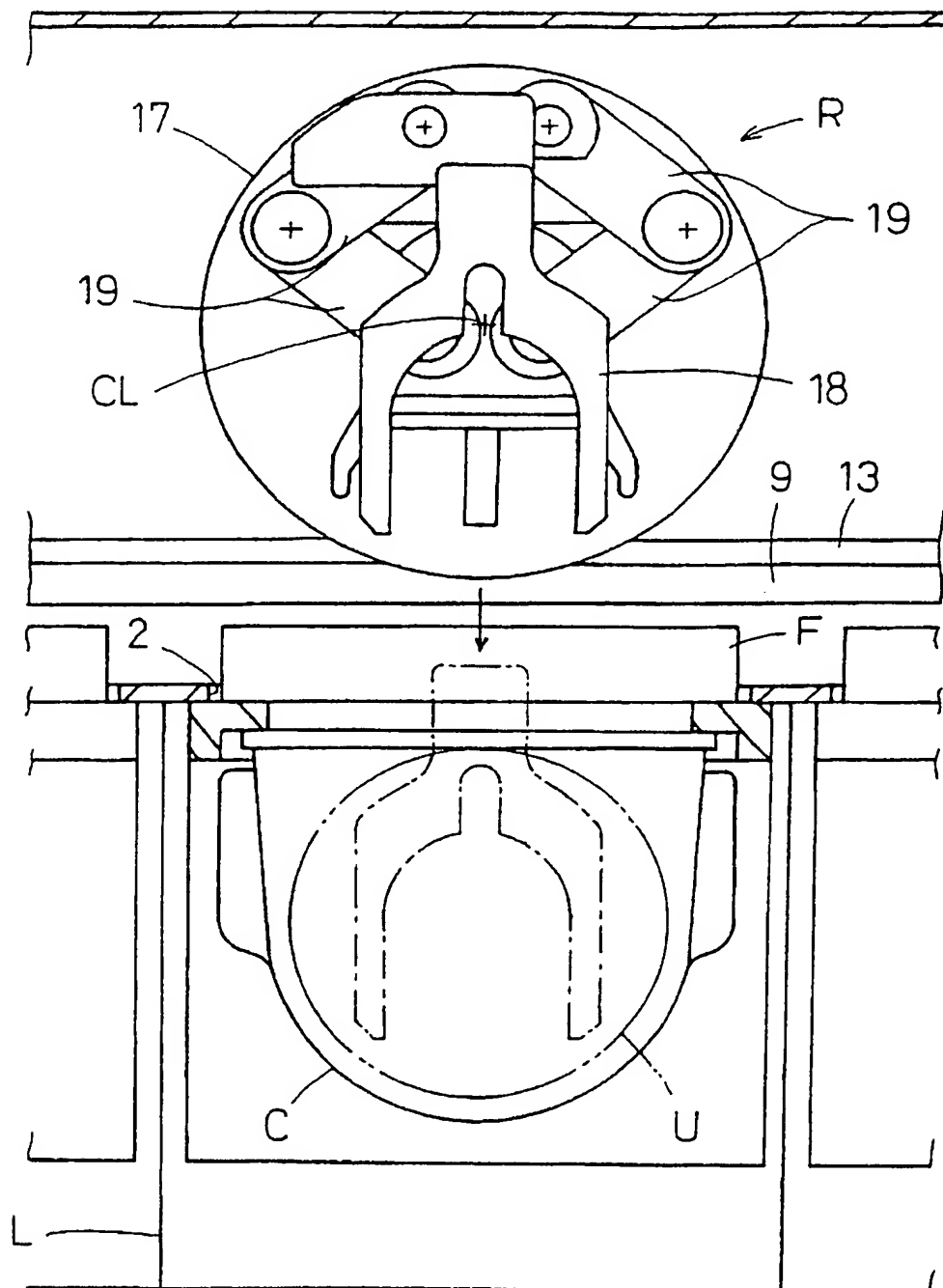


FIG. 5

6 / 8

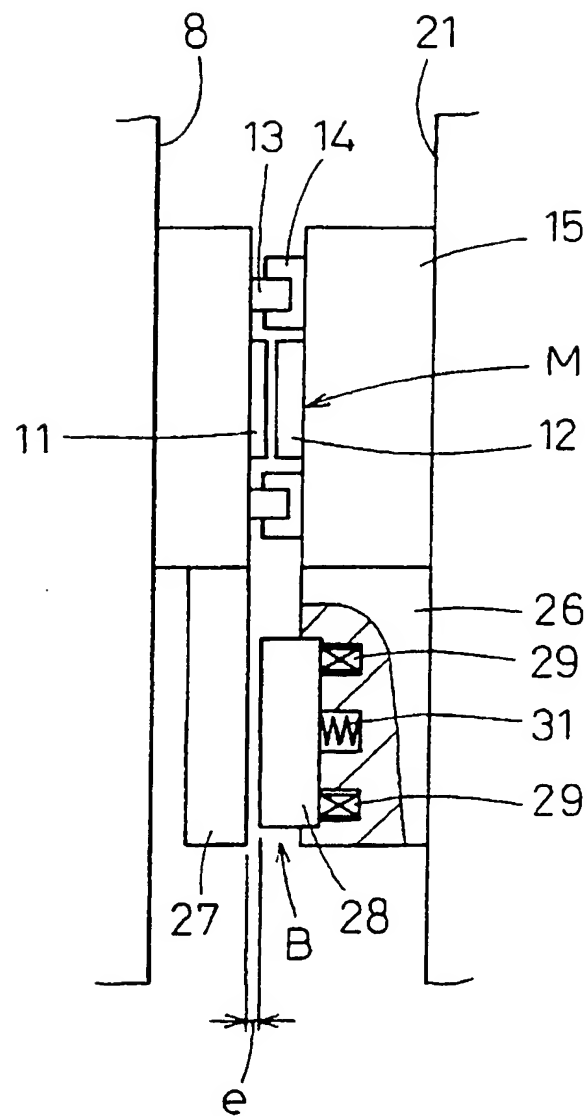


FIG. 6

7 / 8

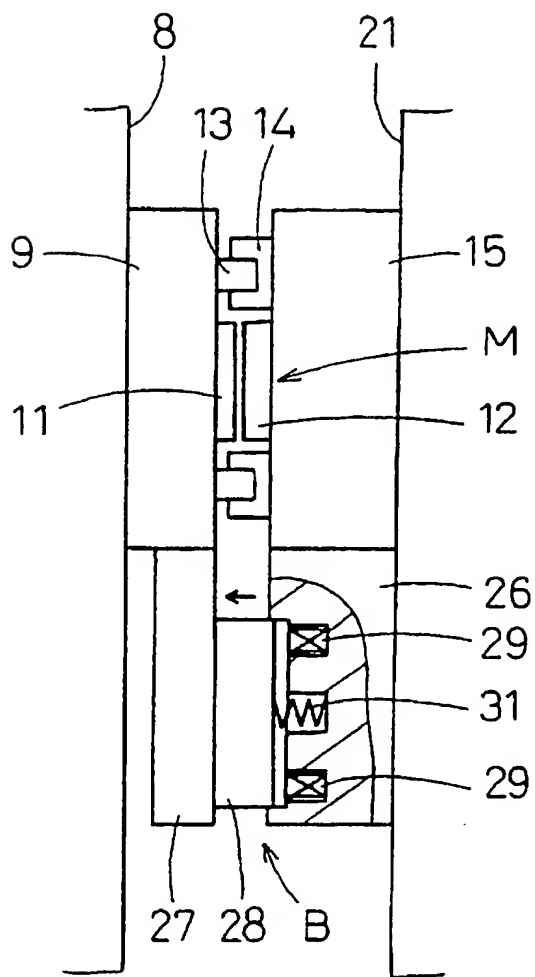


FIG. 7

8/8

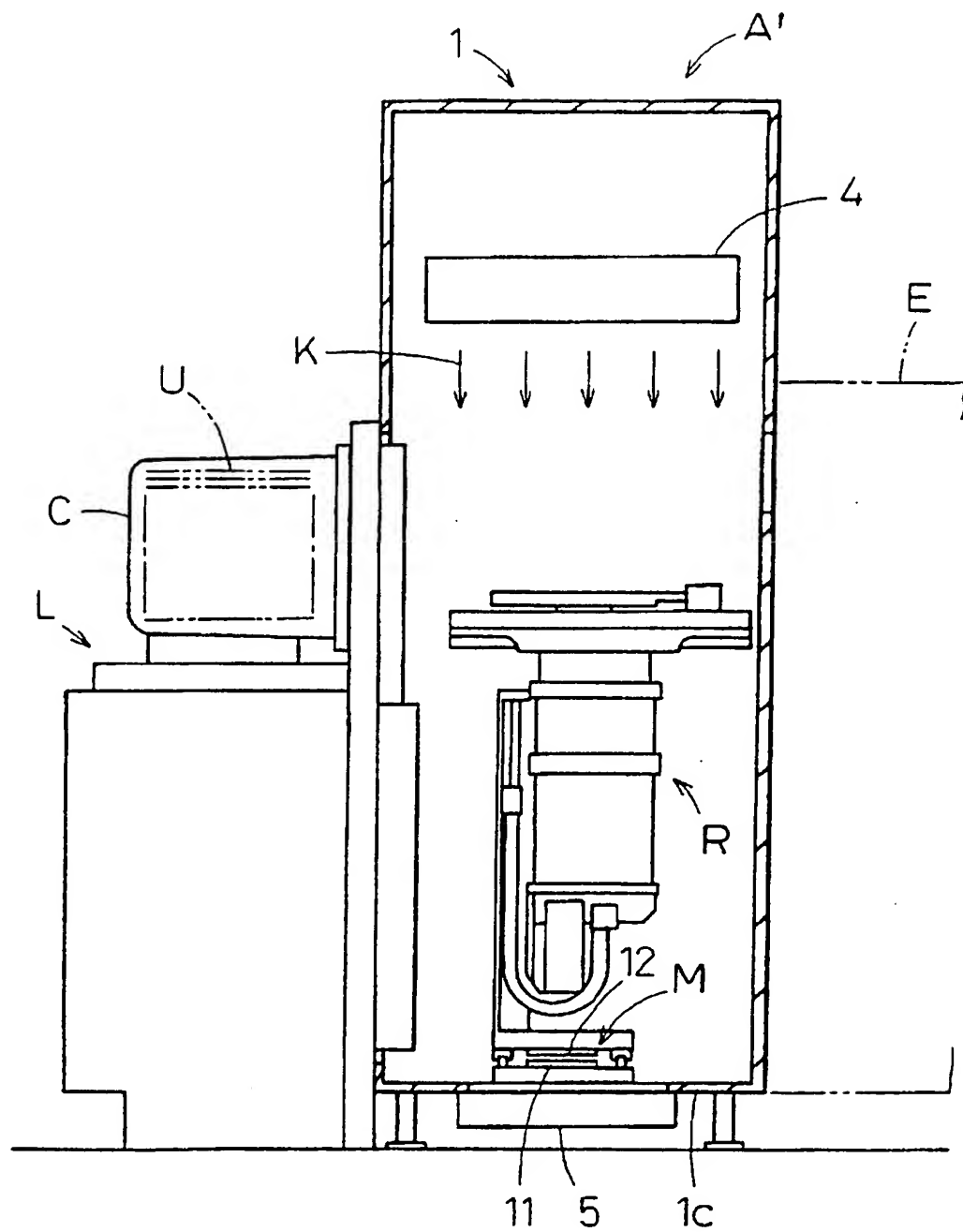


FIG. 8



添付公開 類:
一 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(57) 要約:

リニアモータによってウェハ移載ロボットが往復直線移動する構成のウェハ移載装置において、ウェハに塵埃が付着しないようにすることである。

ウェハ移載ロボットRを往復直線移動させるためのリニアモータMの二次側11が取付けられた固定ベース9を、ウェハ移載装置Aの装置本体1の幅方向に沿って、しかも、縦方向に取付け、清浄空気供給装置4からの清浄空気Kの気流に従って落下する塵埃が、前記固定ベース9、及び前記二次側11の上面に堆積することなく、そのまま装置本体1の底面部1cに設けられた排気ファン5に吸引されて、排気されるようにする。

P C T

国際調査報告

(法8条、法施行規則第40、41条)
[PCT18条、PCT規則43、44]

出願人又は代理人 の書類記号 125652-627	今後の手続きについては、国際調査報告の送付通知様式(PCT/ISA/220)及び下記5を参照すること。		
国際出願番号 PCT/JP00/04987	国際出願日 (日.月.年) 26.07.00	優先日 (日.月.年) 26.07.99	
出願人(氏名又は名称) 東京エレクトロン株式会社			

国際調査機関が作成したこの国際調査報告を法施行規則第41条(PCT18条)の規定に従い出願人に送付する。
この写しは国際事務局にも送付される。

この国際調査報告は、全部で 2 ページである。

☐ この調査報告に引用された先行技術文献の写しも添付されている。

1. 国際調査報告の基礎

- a. 言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願がされたものに基づき国際調査を行った。
☐ この国際調査機関に提出された国際出願の翻訳文に基づき国際調査を行った。
- b. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際調査を行った。
☐ この国際出願に含まれる書面による配列表
☐ この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表
☐ 出願後に、この国際調査機関に提出された書面による配列表
☐ 出願後に、この国際調査機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表
☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった。
☐ 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記録した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

2. ☐ 請求の範囲の一部の調査ができない(第I欄参照)。

3. ☐ 発明の単一性が欠如している(第II欄参照)。

4. 発明の名称は ☒ 出願人が提出したものを承認する。
☐ 次に示すように国際調査機関が作成した。

5. 要約は ☒ 出願人が提出したものを承認する。
☐ 第III欄に示されているように、法施行規則第47条(PCT規則38.2(b))の規定により国際調査機関が作成した。出願人は、この国際調査報告の発送の日から1カ月以内にこの国際調査機関に意見を提出することができる。

6. 要約書とともに公表される図は、
 第 1 図とする。 ☒ 出願人が示したとおりである。 ☐ なし
☐ 出願人は図を示さなかった。
☐ 本図は発明の特徴を一層よく表している。

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ H01L21/68, B65G49/07, B25J5/02

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ H01L21/68, B65G49/07, B25J5/02, B25J19/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1996年
 日本国公開実用新案公報 1971-2000年
 日本国登録実用新案公報 1994-2000年
 日本国実用新案登録公報 1996-2000年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y A	US, 5833426, A (Applied Materials, Inc.), 10. 11月. 1998 (10. 11. 98), 第3欄第46行-第5欄第29行 & JP, 10-214875, A (アプライド マテリアルズ インコーポレイテッド), 11. 8月. 1998 (11. 08. 98), 第6欄第6行-第8欄25行	5, 6, 8 1-4, 7
Y	JP, 9-23679, A (ファナック株式会社), 21. 1月. 1997 (21. 01. 97), 第4欄第14行-第5欄第1行, 第6欄第25-44行 (ファミリーなし)	5, 6, 8

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
 「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

24. 10. 00

国際調査報告の発送日

07.11.00

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)
 郵便番号100-8915
 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

柴沼 雅樹

3S

7523

電話番号 03-3581-1101 内線 3390

Claims

1. A processed-object transfer system for transferring an object to be processed, while taking the object out of a processed-object carrier which is provided on the top face of a load port unit, said processed-object transfer system comprising:

a system body;

a linear motor which is provided so as to extend in lateral directions of said system body; and

a processed-object transfer robot which is mounted on a primary or secondary side of said linear motor and which is capable of linearly reciprocating in longitudinal directions of said linear motor,

wherein said load port unit is mounted on the outside of a front wall of said system body, and said linear motor is mounted in vertical directions inside of said front wall of said system body.

2. A processed-object transfer system as set forth in claim 1, which further comprises an exhaust fan which is provided on the bottom of said system body.

3. A processed-object transfer system as set forth in claim 2, which further comprises a clean air supply system for supplying clean air to said object which is transferred by said processed-object transfer robot, said clean air supply system being provided in an upper portion of said system body.

4. A processed-object transfer system as set forth in claim 1, which further comprises a braking device including:

a movable body which is mounted on one of the primary and secondary sides of said linear motor, said movable body being absorbed by a magnetic attraction of a coil, which is included in said one of the primary and secondary sides, against a resilient restoring force of a compression spring acting in the opposite direction to said magnetic attraction; and

a brake plate which is mounted on the other side of the primary and secondary sides of said linear motor so as to face said movable body, said brake plate being contacted pressingly with said movable body by interrupting the feeding of power to said coil.

5. A processed-object transfer system for transferring an object to be processed, while taking the object out of a processed-object carrier which is provided on the top face of a load port unit, said processed-object transfer system comprising:

a system body;

a linear motor which is provided so as to extend in lateral directions of said system body;

a processed-object transfer robot which is mounted on a primary or secondary side of said linear motor and which is capable of linearly reciprocating in longitudinal directions of said linear motor; and

a braking device including:

a movable body which is mounted on one of the primary and secondary sides of said linear motor, said movable body being absorbed by a magnetic attraction of a coil, which is included in said one of the primary and secondary sides, against a resilient restoring force of a compression spring acting in the opposite direction to said magnetic attraction; and

a brake plate which is mounted on the other side of the primary and secondary sides of said linear motor so as to face said movable body, said brake plate being contacted pressingly with said movable body by interrupting the feeding of power to said coil.

6. A processed-object transfer system as set forth in claim 5, wherein said system body is provided with an emergency stop switch for emergency-stopping a processed-object transfer robot, and the feeding of power to said coil is interrupted by operating said switch.

7. A semiconductor fabricating system comprising a processed-object transfer system as set forth in claim 1.

8. A semiconductor fabricating system comprising a processed-object transfer system as set forth in claim 5.

PCT

国際予備審査報告

(法第12条、法施行規則第56条)
[PCT36条及びPCT規則70]

REC'D 09 NOV 2001

WIPO

PCT

出願人又は代理人 の書類記号 125652-627	今後の手続きについては、国際予備審査報告の送付通知(様式PCT/ IPEA/416)を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JP00/04987	国際出願日 (日.月.年) 26.07.00	優先日 (日.月.年) 26.07.99
国際特許分類(IPC) Int. Cl ⁷ H01L21/68, B65G49/07, B25J5/02		
出願人(氏名又は名称) 東京エレクトロン株式会社		

1. 国際予備審査機関が作成したこの国際予備審査報告を法施行規則第57条(PCT36条)の規定に従い送付する。
2. この国際予備審査報告は、この表紙を含めて全部で <u>3</u> ページからなる。 <input checked="" type="checkbox"/> この国際予備審査報告には、附属書類、つまり補正されて、この報告の基礎とされた及び/又はこの国際予備審査機関に対してした訂正を含む明細書、請求の範囲及び/又は図面も添付されている。 (PCT規則70.16及びPCT実施細則第607号参照) この附属書類は、全部で <u>2</u> ページである。
3. この国際予備審査報告は、次の内容を含む。 I <input checked="" type="checkbox"/> 国際予備審査報告の基礎 II <input type="checkbox"/> 優先権 III <input type="checkbox"/> 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成 IV <input type="checkbox"/> 発明の単一性の欠如 V <input checked="" type="checkbox"/> PCT35条(2)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明 VI <input type="checkbox"/> ある種の引用文献 VII <input type="checkbox"/> 国際出願の不備 VIII <input type="checkbox"/> 国際出願に対する意見

国際予備審査の請求書を受理した日 26.02.01	国際予備審査報告を作成した日 23.10.01	
名称及びあて先 日本国特許庁(IPEA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官(権限のある職員) 柴沼 雅樹 電話番号 03-3581-1101 内線 3390	3S 7523

I. 国際予備審査報告の基礎

1. この国際予備審査報告は下記の出願書類に基づいて作成された。(法第6条(PCT14条)の規定に基づく命令に
 応答するために提出された差し替え用紙は、この報告書において「出願時」とし、本報告書には添付しない。
 PCT規則70.16, 70.17)

☐ 出願時の国際出願書類

☒ 明細書 第 1-11 ページ、 出願時に提出されたもの
 明細書 第 _____ ページ、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
 明細書 第 _____ ページ、 _____ 付の書簡と共に提出されたもの

☒ 請求の範囲 第 1-4, 7 項、 出願時に提出されたもの
 請求の範囲 第 _____ 項、 PCT19条の規定に基づき補正されたもの
 請求の範囲 第 _____ 項、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
 請求の範囲 第 6 項、 15.06.01 付の書簡と共に提出されたもの

☒ 図面 第 1-8 ~~ページ~~図、 出願時に提出されたもの
 図面 第 _____ ページ/図、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
 図面 第 _____ ページ/図、 _____ 付の書簡と共に提出されたもの

☐ 明細書の配列表の部分 第 _____ ページ、 出願時に提出されたもの
 明細書の配列表の部分 第 _____ ページ、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
 明細書の配列表の部分 第 _____ ページ、 _____ 付の書簡と共に提出されたもの

2. 上記の出願書類の言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願の言語である。

上記の書類は、下記の言語である _____ 語である。

- ☐ 国際調査のために提出されたPCT規則23.1(b)にいう翻訳文の言語
☐ PCT規則48.3(b)にいう国際公開の言語
☐ 国際予備審査のために提出されたPCT規則55.2または55.3にいう翻訳文の言語

3. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際予備審査報告を行った。

- ☐ この国際出願に含まれる書面による配列表
☐ この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出された書面による配列表
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表
☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった
☐ 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記載した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

4. 補正により、下記の書類が削除された。

☐ 明細書 第 _____ ページ
☒ 請求の範囲 第 5, 8 項
☐ 図面 図面の第 _____ ページ/図

5. ☐ この国際予備審査報告は、補充欄に示したように、補正が出願時における開示の範囲を越えてされたものと認められるので、その補正がされなかったものとして作成した。(PCT規則70.2(c) この補正を含む差し替え用紙は上記1.における判断の際に考慮しなければならず、本報告に添付する。)

V. 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第12条（PCT35条(2)）に定める見解、それを裏付ける文献及び説明

1. 見解

新規性 (N)

請求の範囲

1-4, 6, 7

有

請求の範囲

無

進歩性 (IS)

請求の範囲

1-4, 6, 7

有

請求の範囲

無

産業上の利用可能性 (IA)

請求の範囲

1-4, 6, 7

有

請求の範囲

無

2. 文献及び説明 (PCT規則70.7)

請求の範囲1-4, 6, 7に記載された発明は、国際調査報告で引用された文献に対して進歩性を有する。

上記報告で引用された文献のいずれにも、「リニアモータは前記装置本体の前記正面壁の内側に縦方向に取り付けられている」点が記載されておらず、それにより本願発明は「ウェハに塵埃が付着することが防止される」という有利な効果を発揮する。

請 求 の 範 囲

1. ロードポート装置の上面に設置された被処理体キャリアから被処理体を取り出しながら被処理体を移載するための被処理体移載装置において、

装置本体と、

前記装置本体の幅方向に沿って配設されたりニアモータと、

前記リニアモータの一次側又は二次側に取り付けられ、前記リニアモータの長手方向に沿って往復直線移動可能な被処理体移載ロボットと、
を備え、

前記ロードポート装置は前記装置本体の正面壁の外側に装着されており、前記リニアモータは前記装置本体の前記正面壁の内側に縦方向に取り付けられていることを特徴とする被処理体移載装置。

2. 前記装置本体の底面部に、排気ファンが配設されていることを特徴とする請求項 1 記載の被処理体移載装置。

3. 前記装置本体の上部に、前記被処理体移載ロボットにより移載される被処理体に、清浄空気を供給するための清浄空気供給装置が配設されていることを特徴とする請求項 2 記載の被処理体移載装置。

4. 前記リニアモータの一次側又は二次側のいずれか一方側に取り付けられ、その一方側に内装されたコイルの磁気吸引力により、該磁気吸引力と反対方向に作用する圧縮ばねの弾性復元力に抗して吸着される可動体と、

前記リニアモータの他方側に、前記可動体と相対向して取り付けられ、前記コイルへの給電が遮断されることにより、該可動体が圧接されるブレーキ板と、

を有するブレーキ装置をさらに備えたことを特徴とする請求項 1 記載の被処理体移載装置。

5. (削除)

6. (補正後) 前記装置本体には、被処理体移載ロボットを非常停止させるための非常停止スイッチが設けられていて、該スイッチを作動させることによって、前記コイルへの給電が遮断されるように構成されていることを特徴とする請求項4に記載の被処理体移載装置。

7. 請求項1に記載の被処理体移載装置を備えたことを特徴とする半導体製造装置。

8. (削除)